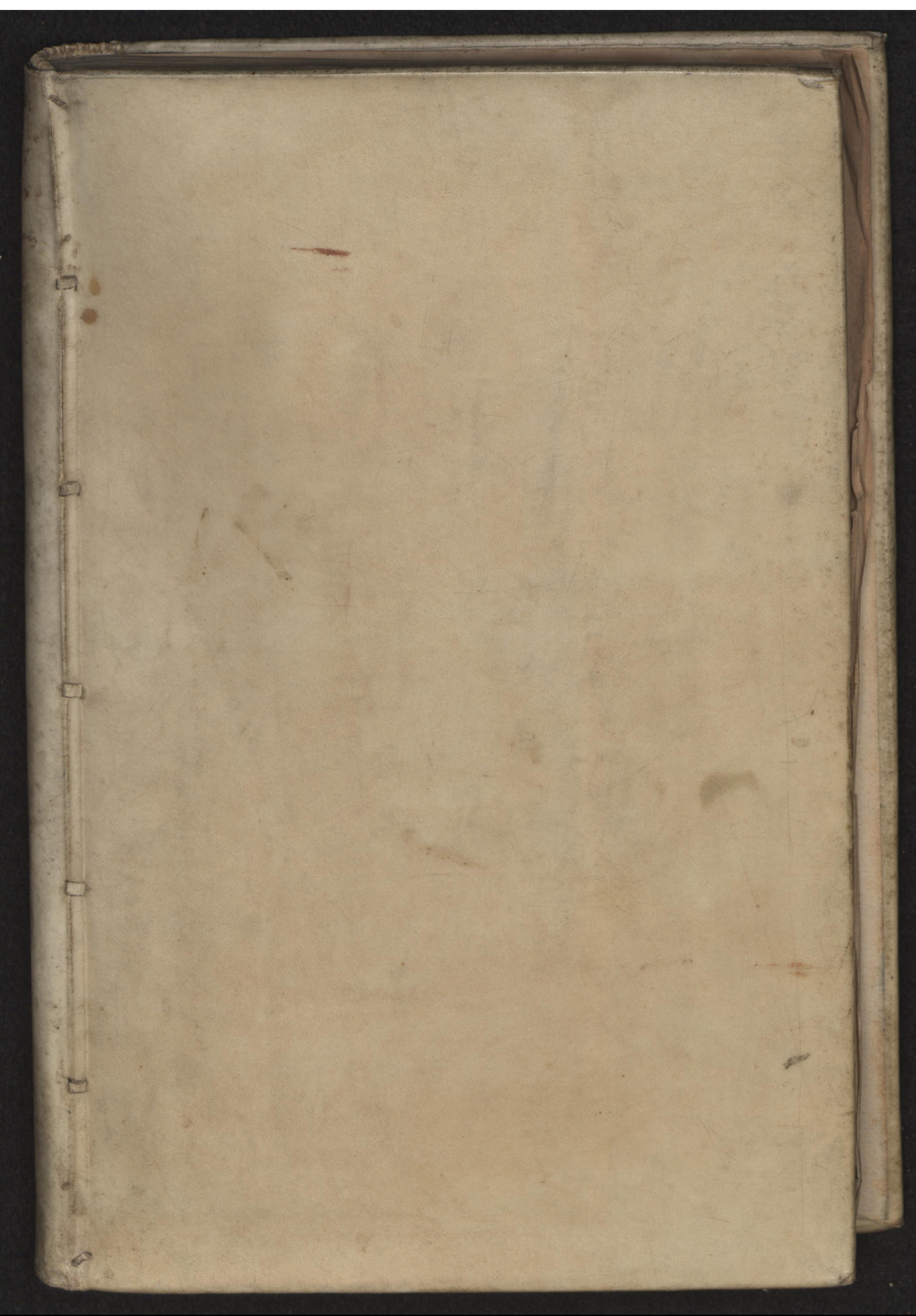
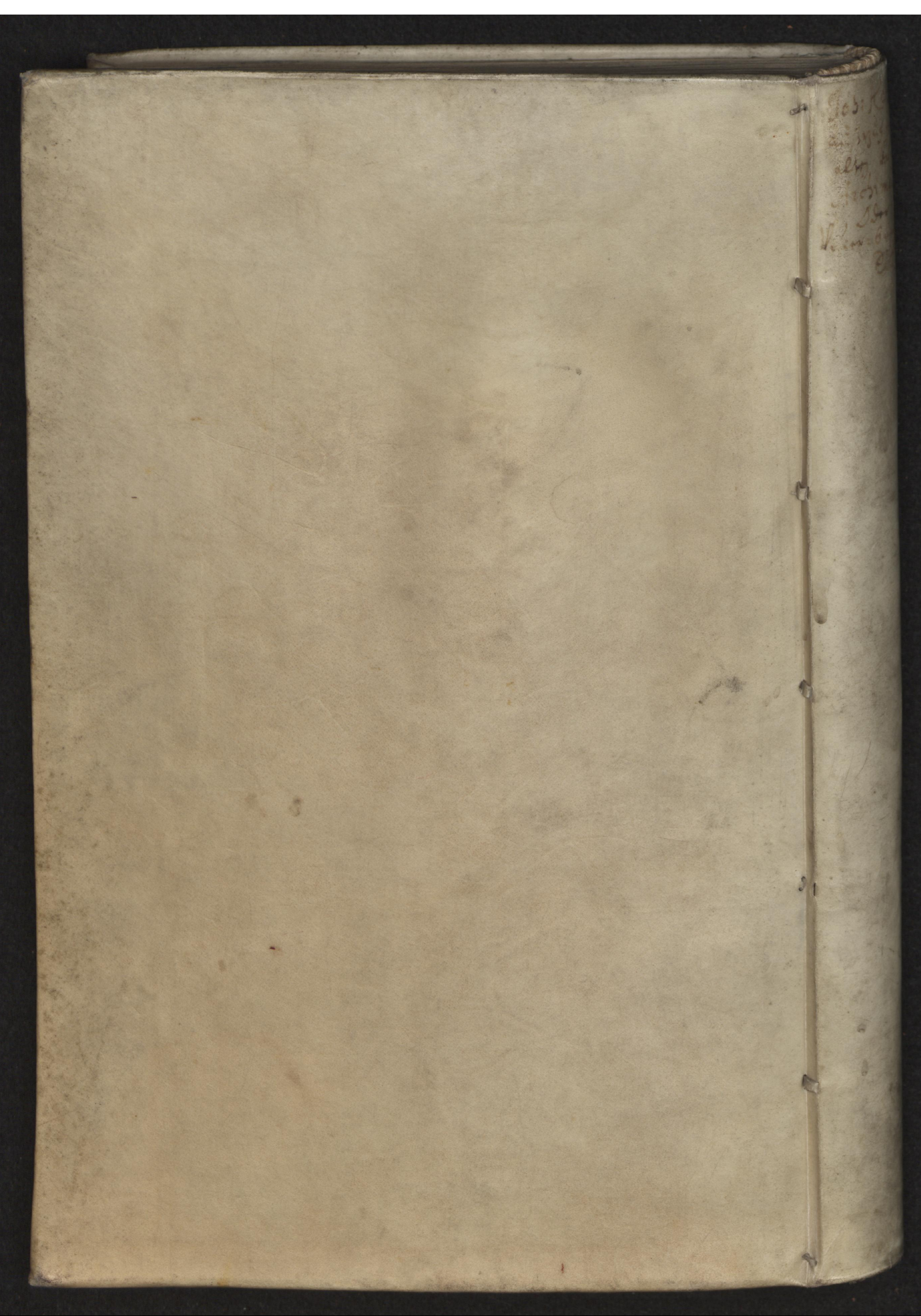
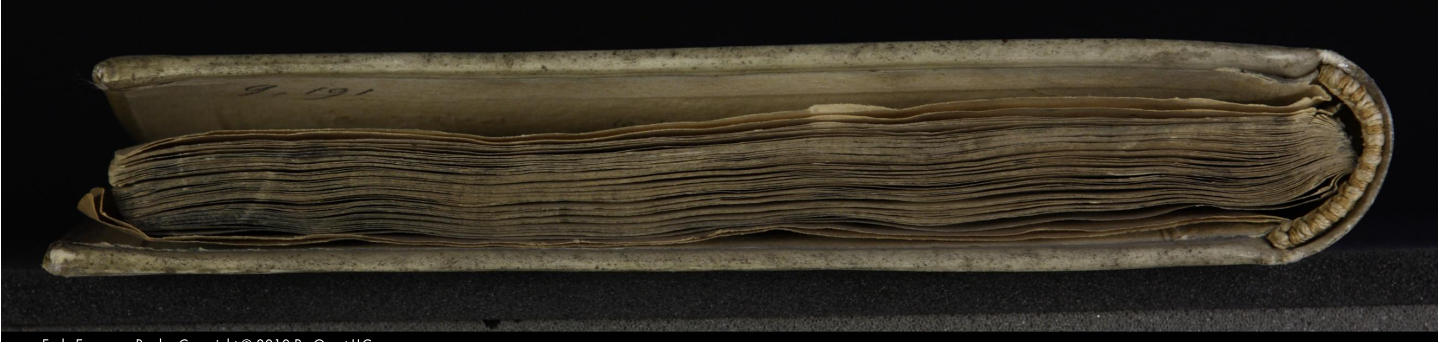


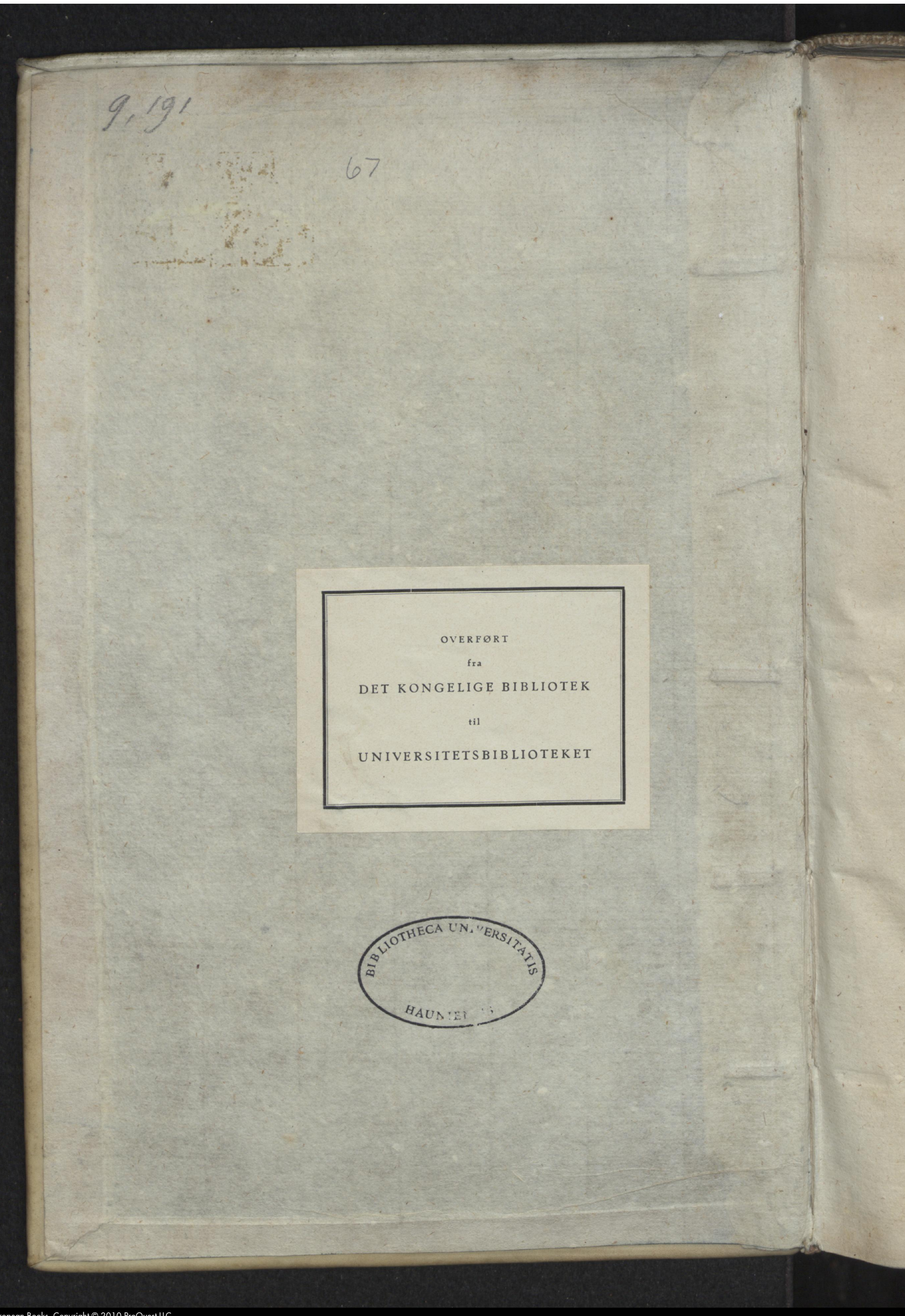


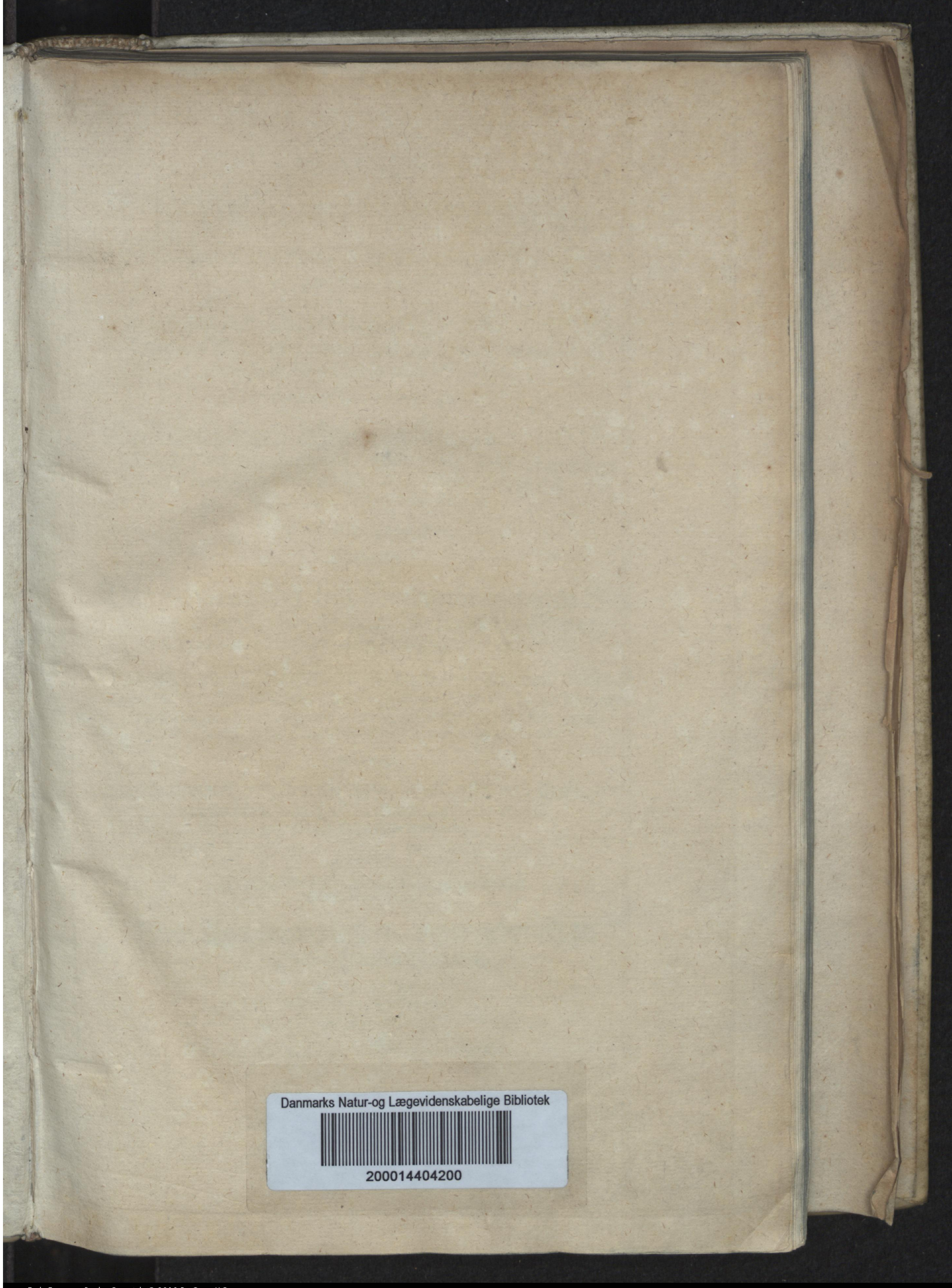


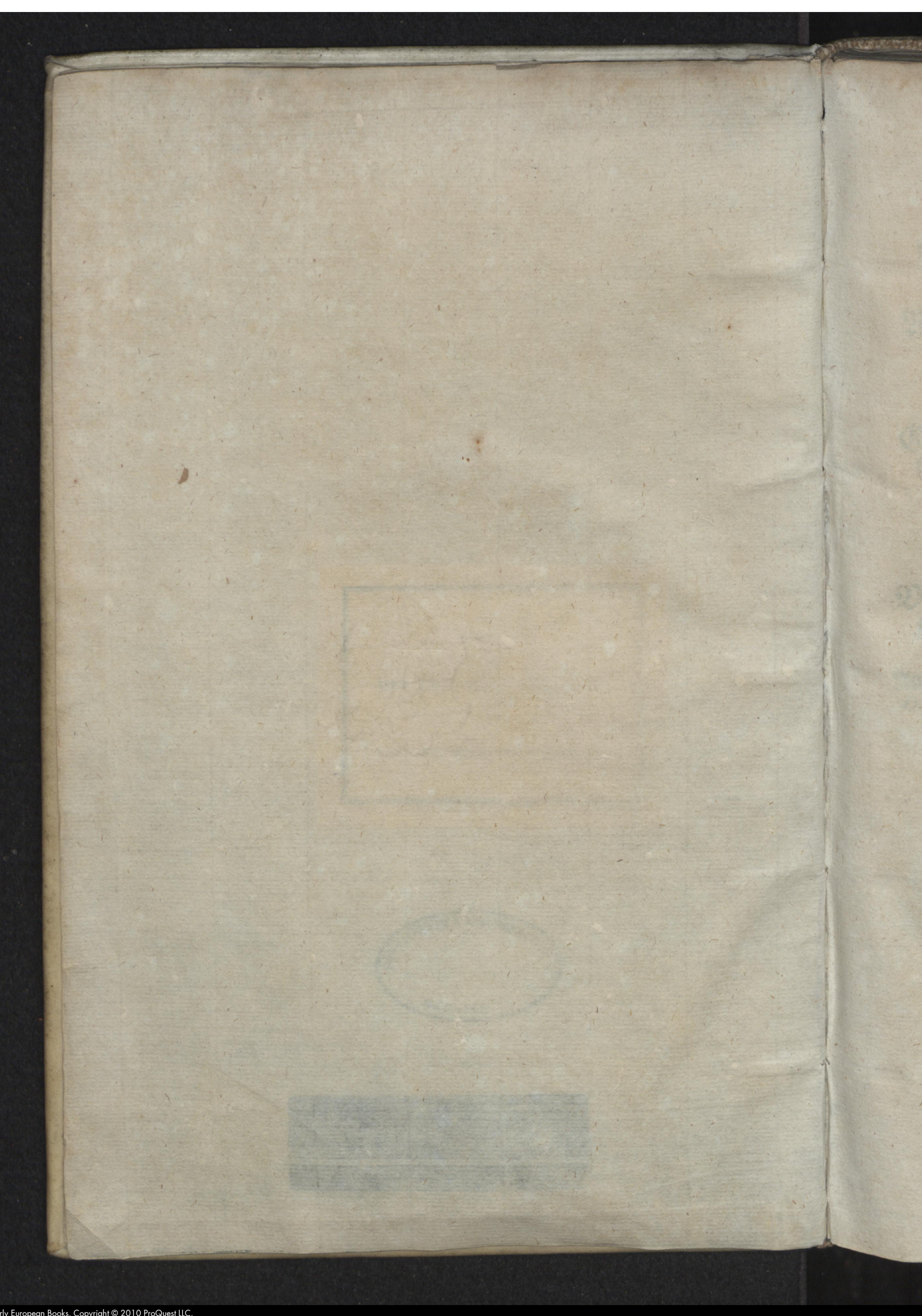


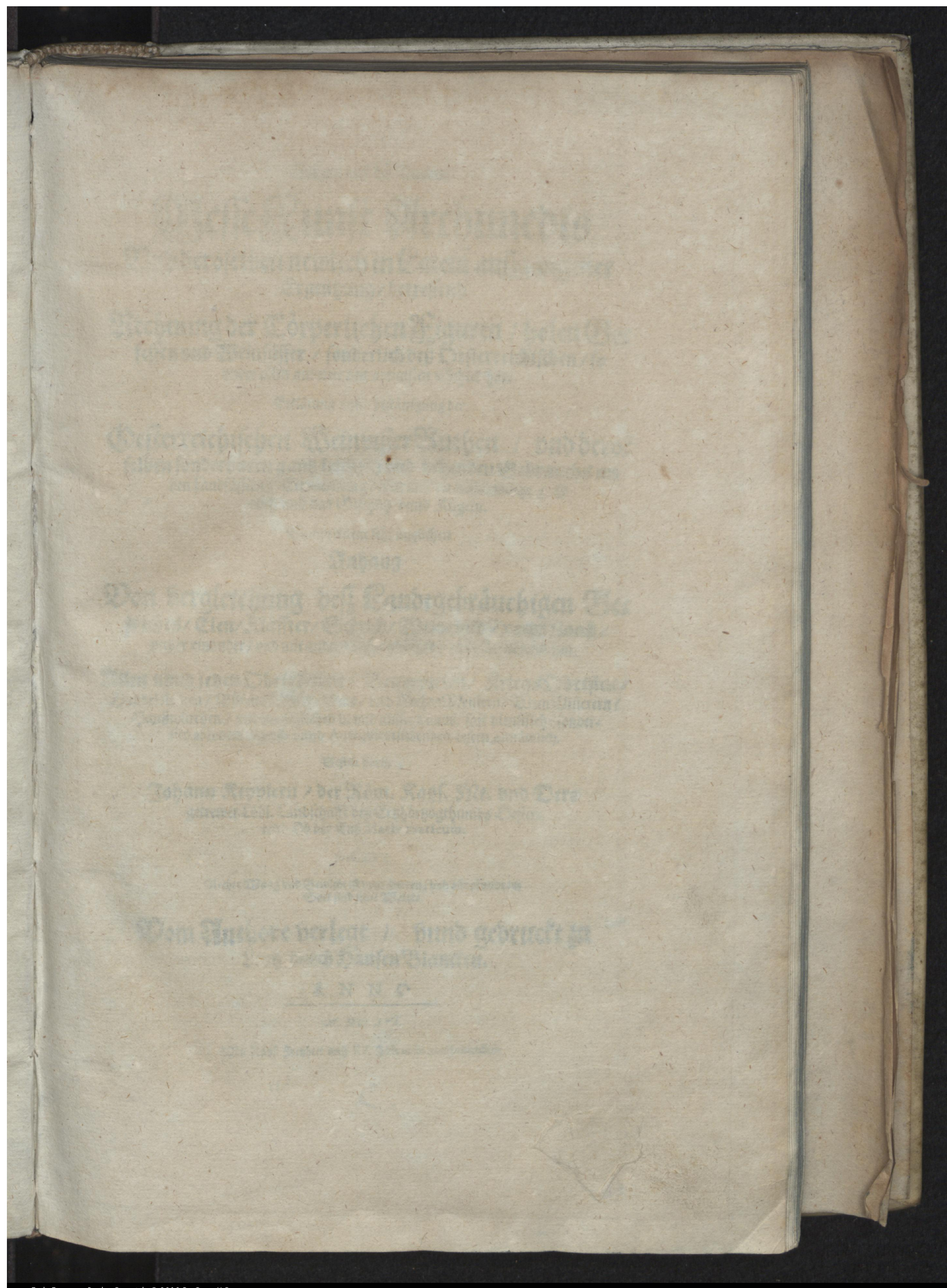


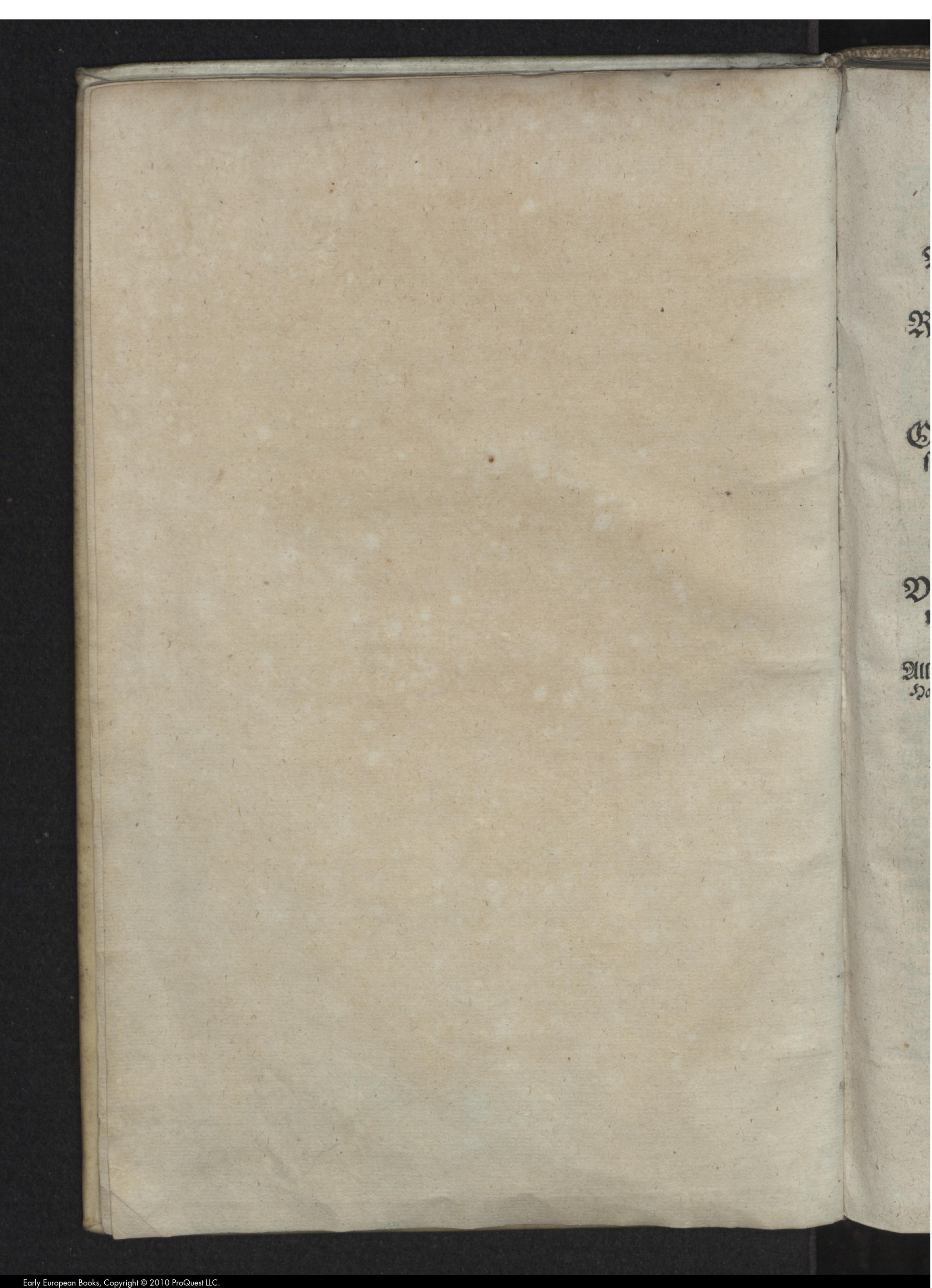












Außzug auß der Vralten

Messe-Kunst Archimedis

Vnd deroselben newlich in Latein außgangener Ergentzung / betreffend

Rechnung der Cörperlichen Figuren / holen Gefessen vnd Weinfässer / sonderlich deß Oesterreichischen / so vnder allen anderen den artigisten Schick hat.

Erklärung vnnd bestättigung der

Oesterreichischen Weinvisier Ruthen / vnd deroselben sonderbaren gantz leichten vnd behenden Gebrauchs an den Landfässern: Erweitterung dessen auff die außländische / so auch auff das Geschütz vnnd Kugeln.

Sampt einem sehr nutzlichen

Anhang

Von vergleichung deß Landtgebräuchigen Gewichts / Elen / Klaffter / Schuch / Wein- vnd Traid Maaß / vnder einander / vnd mit andern außländischen / auch Alt Römischen.

Allen vnnd jeden Obrigkeiten / Beampteten / Kriegs Obristen / Handelsleuten / Büren- Müntz- Baw- vnd Rechen Meistern / Wein Visierern / Haußwürthen / vnd meniglichen in vnd ausser Lands / fast dienstlich: sonderlich aber dem Kunst- vnnd Antiquitetliebenden Lesern annämlich.

Gestelt durch

Johann Kepplern / der Röm. Kays. Mt. vnd Dero getrewer Löbl. Landschafft deß Ertzhörtzogthumbs Oesterreich Ob der Enß Mathematicum.

Prov. XVI.

Rechte Waag vnd Gewicht ist vom Herren / vnd alle pfunde im Sack sind seine Wercke.

Vom Authore verlegt / vnnd gedruckt zu Lintz durch Hansen Blancken.

ANNO

M. DC. XVI.

Mit Kays. Freyheit auff XV. Jahr nicht nachzudrucken.

Denen Edlen / Vesten / auch Ehrnvesten / Ersamen / Fürnemen / Fürsichtigen vnd Wolweisen / Herrn Burgermeistern / Richtern vnd Rähten / der Löblichen Stätte deß Ertzhörzogthumbs Oesterreich Vnder vnnd Ob der Enß: Meinen Groß- vnnd Günstigen Herren.

EDle / Veste / auch Ehrnveste / Ehrsame / Fürneme / Fürsichtige / Wolweise / Groß- vnd Günstige Herren. Das Vralte Mütterlein aller vnd jeder Obrigkeiten / Gemainden / guter Würte / vernünfftiger Kauffleute / Freykünstler vnd Handwercker / namens Geometria / mein gebiettende Fraw / lesset E. V. E. F. W. vnd G. als einem grossen vnd sehr lieben thail jhrer Kinder vnd Angehörigen / jhren mütterlichen Gruß / vnnd nebens soviel vermelden: wann es der Löb. Obrigkeit in jhrer Regierung / vnd jedem nachgesetzten inn seinem Handel vnd Wandel wol ergehe / vnd er sich also / wie Sie jhne gelehrt / ehrlich vnd reichlich mit den seinigen nehre vñ hinauß bringe / solches jhr ein sonderliche Frewde sey zuvernemen. Ferners vnnd demnach sie von mir verstanden / das Jch / als jhr geschworner Diener / mich kurtzer Jahren im Land Oesterreich Ob der Enß / vnd dessen Hauptstatt Lintz / vermittelst Kayserlicher / vnd von derselben Löbl. Landschafft haben-der Bestallung / nidergerichtet / in Hoffnung / alda die von Jr mir auffgetragne Raittungen / betreffend alle theil jres Gebiets inn der Obern vñ Nidern Welt / mit mehrer ruhe / vermittelst Göttliches willens zuvolführen vnnd zuschliessen: Als hat sie jhr bal-des / diese einer gantzen Löblichen Landtschafft gutwilligkeit vnd ehrerbietung gegen Jr / so auch mein resolution vnd entliches verfah-ren wol gefallen lassen: mit vermeldung / daß sie das gantze Land Oesterreich / sonderlich von deß edlen Rebensaffts wegen / vor andern Ländern lieb habe / vnd zu auffzucht eines von Leibsgstalt vñ guten Sittē wol proportionirten Volcks / grossen fleiß angewendet / auch jr eigene Herberg in dem Oesterreichischen Weinfaß habe / alda sie ordentlich pflege einzukehren. Derohalben vnd obwol Sie alt / vnd nunmehr vnvermüglich / alß die jhr Haab vnd Gut mai-sten theils jhren Kindern vbergeben / dem Tischler das Winckel-maaß / dem Binder den Circkel vnnd Hemstab / dem Wagner die Teichsel vnd das Rad / dem Schiffman das Ruder / dem Mahler die perspectiv vnd Sonnenvhr / dem Kauffman die Waag vnd Arith-metic, dem Büxenmeister den Maaßstab / dem Bawmeister die Mecha-

Mechanicam, vnnd so fort an: Jedoch zu müglicher belohnung für die empfangene Ehr/ vnd damit Sie jr noch mütterliches Hertz gegen jhren Kindern auch einmal mit einem geringen erzeigete: hat sie hiermit noch einen alten Beutpfenning auß jhrem Schatz herfür gesucht/ den sie einsmals/ als sie in besagter jrer Herberg mit einer Visierruthen vmbgestüret/ ohn gefehr gefunden: solchen mir auff ein Teutsche Manier fleissig auß zupoliren/ vnd E. V. vñ G. samptlich/ mit gebürender Ehrerbiettung/ von Jhr vnnd Mein selbstwegen/ zuverehren gestattet vnd befohlen: freundtlich ansinnend/ solchen von Jhrentwegen auff zubehalten/ inn fürfallenden Gelegenheiten/ zu befürderung alles Handels vnd Wandels zugebrauchen/ vnd Jhr als einer wolverdienten getreuen Mutter darbey danckbarlich zugedencken: dessen fernern erbiettens/ jren lieben Kindern auch fürders/ wo Sie etwa anstehen wurden/ mit Raht vnd angreiffung jhres vbrigen Schatzes (der gleichwol noch nicht erschöpffet) notdurfftiglich beyzuspringen: Vnnd versihet sich hingegen/ E. V. auch E. F. W. vnd G. werden eintheils/ im Land ob der Enß/ nach der Röm. Keys. Mt. vnsers Allergsten Herrens wolgefallen/ mit vnd neben andern fürnemen Glidern deß Landes/ in angefangner günstiger beschutz- vnd befürderung jhrer der Geometriæ getreuer Diener/ vnd denen obligender anderer/ obwol nicht gemeiner/ doch zur Ehr Gottes reichender verrichtungen continuiren: andern theils aber/ im Land Vnder der Enß/ disem rühmlichen Exempel nachvolgen/ weil jhnen Gott hierzu viel bessere Mittel bescheret/ vnd sie mit vberfluß Traids vnd sonderlich deß köstlichen Oest. Weins so reichlich gesegnet.

Welches ich hiemit/ empfangnen Befelch nach/ verrichten/ vnnd besagten Beutpfenning E. V. auch E. F. W. vnnd G. inn nachfolgendem Teutschen Außzug mit vieler mühe vnnd vnkosten außpoliret/ vnnd mit seinem Anhang gefasset vnd vermehret/ zu einem Glückseligen Frewdenreichen Newen Jahr vnderdienstlich præsentiren wöllen/ hochfleissig bittend/ Die wollen mit meinem auff die polierung gewendten fleiß/ wie er gerahten/ großgünstig für lieb nemen/ Denen mich zu Gunsten befehlend. Datum Lintz 1. Ianuarij Anno M. DC. XVI.

E. V. auch E. F. W. vnd Gunsten

Vnderdienstbeflissener

Johann Keppler
Mathematicus.

1. Von Notwendigkeit der Visierruthen.

Auß der Dedication im Lateinischen.

AM Reinstrom vnnd sonsten hin vnnd wider in Teutschen Landen/ wa es grossen Weinwachs hat/ führet man die newe lāre Fässer zu der Eych/ an die Brunnenkāsten auff offnen Marck: da ist ein geschworner/ der hat sein gewisse Statt- oder Landtmas/ mit deren füllet er das Faß/ vnd zehlet/ wievil in allem darein gehe; was sich nun findet/ das brennet er drauff mit einem kennlichen Brandzeichen/ dessen ein jedes ort sich gebrauchet. Wirdt also die Rechnung vnd der Kauff gemacht nach diser Eych/ vnd diß haissen dann Geeychte Fässer. Diß ist der gewisseste vnnd sicherste weg/ wann man nur allemal denselben brauchen vnd gehen kan.

Es taugt aber dise weise maisten theils nur für die/ welche innerhalb einer Statt oder eines Landes mit einander handeln/ vnd es begeben sich sehr vil fälle/ da man darmit nicht vergnüget sein kan.

Dann erstlich kan geschehen/ das etliche Frösche abgestossen werden; wil dann der Binder das Faß nicht gar zu hauffen schlahen/ so muß er ein andere Saag streichen/ vnd den Boden weiter hinein setzen/ vnd alsdann helt das Faß sein auffgestāmpffte Eych nicht mehr.

Zum andern/ so werden etliche Fässer so groß vnnd in die gewölbte Keller hinein gebawet/ das sie nimmer ans taglicht kommen: zu geschweigen/ das man ein solches grosses gebew solte an einen Brunnen führen/ allda anfüllen/ da offt ein gantzer Röhrkasten nicht sovil Wassers in sich helt/ ja inn etlichen vilen stunden oder tägen nicht Wassers gnug zuerinnen möchte.

Fürs dritte/ vnd wann dann ein Faß nicht geeychet/ oder die Eych nit mehr helt/ oder wann das zeichen auff einem Marck/ dahin man das Faß verführet/ nicht erkennet oder passirt wirt/ solte man alsdann müssen den Wein außlähren/ mit Wasser eychen/ oder warten/ biß der Wein außgetruncken/ vnnd hernach allererst rechnung machen/ oder nach dem Gesicht handlen? Was were diß in einem vnd anderem für eine vnleidenliche verwirrung vnd schädliche hinderung?

Zu abhelffung dieser Inconvenientien, vnnd zu befürderung deß Handels vnnd Wandels hat man die Visierruthen erdacht/ vnd es seind bey allen wolgeordneten Stetten geschworne Weinvisierer bestelt/ die jhr genants darvon haben/ vnd mit jhrer Visierruthen/ die jhnen ein jede Statt- oder Land Obrigkeit fürlegt/ den Käuffer vnnd Verkäuffern auff erfordern entschaiden müssen/ was ein Faß in sich halte.

2. Das insonderheit bey der Oesterreichischen Visierruthen oder Hemstab vor andern örtern ein erwünschte behendigkeit mit lauffe.

Auß d. dedication.

OB nun wol die Visierruthen weit vnd breit/ an allen orten/ da es grossen Weinwachs hat/ gebraucht wirt/ so hat es doch mit derselben nicht vberall einerley Art. Dann am Reinstrom/ vnnd wa ein grosser

Weinhandel/ da messen sie die breitte an baiden Böden / vnd die lenger der Taugen oder Taufeln/ also auch die tieffe zum Spontloch oder Beihel/ gerad hinunter : Wann dann jhr Maaß- oder Visierruthen inn viel kleiner vnnd gleicher theil abgetheilet ist / dann so gibt es viel Multiplicirens, dividireas, quadrirens, cubirens, quadrat vnd Cubic oder Conicwurtzel suchens / auch viel neben Regeln vnd erjnnerungen von vngleichen Böden vnd Beüchen der Fässer / da jmmer ein Visierer genawer vnd fürsichtiger sein wil dann der ander ; also daß je einer wider den andern schreibt / vnd jhm sein verfählen entdecket. Inmassen dann auch in disem Büchlein für die Lande so es bedürfftig / dergleichen verbesserte / aber sehr schwere Rechnungen mit eingeführt werden / deren jede an seinem orth mit ordnung folgen solle. Etliche seind auch so vnvorsichtig / trawen jhren vngleichen oder Kunsttheilungen an der Visierruthen allzuviel ; vnnd dörffen sich von jhres langen vndencklichen brauchs willen / gantz freventlich wider einen Kunstverstendigen legen / jhme widersprechen / jhne deß fürwitzes beschuldigen / gleich als wann solche Kunstmessung nur allein inn jhrem Handtwerck zulernen / oder von jhnen selber were erfunden worden/ohne empfangnen vnterricht von den rechten Meßkünstlern. Da doch sie die notwendige absätze/die es mit solchen kunstlichen Thailungen hat / nimmermehr begreiffen oder practiciren könden / sondern begehen offtermahlen mit denselben grosse Irrthumbe / weil sie sich nicht also durchauß ohne vnderschaid brauchen lassen.

Hingegen helt man in Oesterreich disen gebrauch. Erstlich hat man ein durchgehende gleiche form einer Visierruthen von vngleichen Cubischen Thailungen / auff die Oesterreichische Maaß/ Eimer/ oder Eych gerichtet / vnd müssen die Binder vnd Weinvisierer angeloben/ dieselbige vnd kein andere verfälschte zugebrauchen / vnd sich nach deren zurichten.

Nachmalen wann ein Kauff geschicht / vnd die Fässer in die Keller eingeschossen vnnd geöffnet worden / dann kompt der Weinvisierer oder der verkauffer mit einer gerechten / vnnd bey der Statt approbirten Visierruthen / die senckt er oben zum Spontloch vberzwer gegen dem einen Boden hinunter ; vnnd stüret so lang / biß er deß winckels / oder vndersten theils vom Boden gewar wirdt : dann so merckt er / mit welcher ziffer die Ruthe oben an das Beihel raiche ; versucht es auch gegen dem andern Boden / ob etwa die eine zwer lini lenger wer / als die ander. Welche ziffer nun an der Visierruthen zu baiden malen gezeiget wirdt/ oder das mittel zwischen baiden (wann die zwerlinien vngleich weren) die gibt jhme die anzahl deren Eimer / so im Faß seind : vnd nach derselben ziffer wirt die Kauff summa / deren man nach dem Eimer eins worden / zusamen gerechnet.

Diß ist nun eine gar behende weise zu Visieren / weil sie gar keiner Rechnung bedarff.

3. Fürnembster Zweck dises Büchlins.

WAnn mir dann zu gemüth gangen / ob dann dise weise auch also gewiß/ als man ins gemein darauff bawet vñ handlet/ vñ ob nit etwa die Visierer disen gebrauch der Visierruten bey den Obrigkeitẽ auß vnvorsichtigem verlassen auff die künstliche Cubische theilung/ allzufrevenlich eingeschlaifft / commeadirt vñ gelobt/ dariñen sie aber sich vñ andere auch verführen möchten/ als hab ich mich vor anderthalbẽ Jaren hinter den rechten Grund diser

weise zu

zu visieren / gemacht / vnd dieselbe / wie sie in Oesterreich / vnd an Oesterreichischen Fässern geübt wirt / just / sicher / vnnd gewiß befunden / welches ich dem kunstliebenden Lesern in einem lateinischen Tractat mit Geometrischen Demonstrationibus nach art der kunst erwisen / die summen aber eines jeden postens / vnd was sonsten nutzliches oder notwendiges darbey zu mercken / dem Teutschen Leser zum besten (auff etlicher der sachen verstendiger Herrn vnd Landleute gutachten) in disem Teutschen Büchlein / so einerley format hat mit dem Lateinischen / für Augen gestelt: damit also ein jeder / nach seinem verstand vnd glegenheiten / das Lateinische oder das Teutsche Exemplar / oder beyde zusamen erkauffen vnnd gebrauchen könde: Verhoffend / beydes glehrte vnd Idioten werden mit meinem wolgemeinten fleiß zufriden sein / vnnd dessen geniessen beim Oesterreichischen külen Wein.

Demnach aber von der alten Römischen Republica bekandt / das sie jhre gewichte / Elen vnnd Maaß also an einander gehengt vnnd verknüpfft / das eines ohne das ander nicht hat könden verlohren oder verendert werden. Als hat jetzvermelte Kunstverstendige vnnd dem Vatterland gewogne Herren für gut angesehen / das ich dergleichen auch an den Oesterreischen viererley Meßsorten / darauff aller Handel vnd Wandel beruhet / versuchen solle: wie dann hierin I. Das Gewicht Centner / Pfund Lot / etc. II. Die Elen Claffter Schuch vnd Zoll. III. Die Weinmaaß / Eimer / Achtering vnnd was dem anhengig. IV. Die Traidmaaß / Viertl / Strich / Metzen / Muth / etc. inn kurtzen runden zahlen welche wol zubehalten seind / also zusamen gebracht / das eines auß dem andern hergenommen / erkundigt / bewäret vnd verbessert werden / vnnd also alle mit einander zu mehrer bestendigkeit gereichen könden.

3. Von eusserlicher gestalt eines jeden Weinfasses in gemein / auß dem Ersten Theil deß Büchlins.

DIser erste Theil lehret zu eingang von dem furm eines Weinfasses / dann wann diser furm sich nicht nach dem Circkel artete / so kondte man mit der Visierruthen keine kunst daran üben. Dann alles was man behend messen soll / da man auß wenigen bekanten sachen / viel vnbekandtes errathen solle (zum Exempel auß der blossen tieffe deß Fasses / sein gantze fähigkeit oder seinen Halt) das muß sich eintweder nach dem Circul oder nach der Geräde arten vnd ein wolgeschickte gleichheit im vmbkraise haben.

Vnd wirt angezeigt daß ein Weinfaß sich am Boden nach einem Circkel / vnnd am Bauch nach einer runden Seul oder Wellen / das halbe Faß aber vom beihel an / nach einem Kegel arte / welche drey ding / nemlich Circkel / Kegel vnd Wellen / den Künstlern wol bekandt seind / darumb sie jhre Kunst auch an den Weinfässern brauchen vnd erweisen könden.

Darneben werden vrsachen angezeigt warumb die Fässer ein solche vnnd kein andere form haben müssen / welches vnnot Teutsch zugeben: dann es wol einem gemeinen Binder lächerlich fürkommen solte / wann er gefragt wurd / warumb er das Faß rund mache vnnd nicht anderst / ohnzweifel wurde er nichts anders antworten / dann allein diß / weil er nie kein anders gesehen. Das macht / er hat nicht gelebt zu Josua oder Christi zeiten / da man Wein vnnd Wasser in Schleuchen vber Land geführt vnnd auffgehalten. Er ist nicht in der Türckey ge-

weßt / da man noch heut zu tag lederne Taschen braucht / lederne grosse Lägeln an der Cameln vnd Eseln seiten anhenget / hat villeicht auch nie der sachen nachgedacht / warumb man die Welsche Wein in breiten vnd nicht runden lägeln zu vns herauß bringe; sonderlich wirt er nie betrachtet haben was die Alte Römer für Weinfässer müssen gehabt haben / darinnen sie den Wein offtermals vber die hundert Jahr im Rauch hangen gehabt. Wann heutiges tags ein Buch fürhanden were / darinnen solche geschirr vnd die gantze Manier klärlich beschriben were / wie ich im lateinischen Exemplar vnsere heutiges tags gebräuchige Fässer beschriben / wurde dasselbig den gelehrten lieb vnd wol befohlen sein.

5. Von Kunstlicher Messung allerhand runder sachen.

VNd weil dann die Visierkunst auß dem Circkel · Walger · vnd Kegelmessen herfleusset / vnnd ohne dieselben nicht mag recht verstanden werden / so folgt nun ferners im ersten Theil ein Außzug / wie man solche formen recht verstehen vnd behend messen solle.

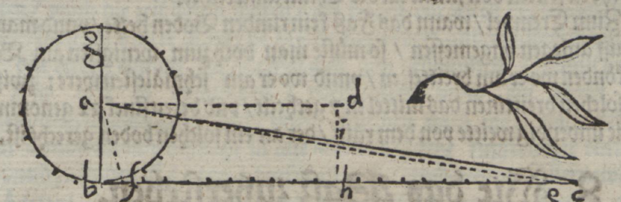
Dabey dann der einfältige wol mercken solle / das alles was hie im ersten Theil / so wol auch ein grosser theil dessen / was hernach im andern vnnd dritten Theil deß lateinischen Exemplars nacheinander folget / vom kunstlichen Messen / nicht allein der Weinfässer / sondern auch anderer dinge: solches nicht dahin gemeinet / oder eingeführet werde / als müste ein jeder / der die Oesterreichische Visierruthen an Oesterreichischen Fässern recht brauchen wil / solches alles vnd jedes zuvor verstehen vnnd üblich practicirn müssen. Nein es bedarff sich für gmeine Leuth so viel mühe vnd Kopffbrechens gar nicht / sondern dahin ist es gerichtet / dieweil ich dem Kunstliebenden vnnd nachsinnenden Leser im Lateinischen tractätl hab erweisen wöllen / das die Oesterreichische weise / ein Weinfaß zu visiren / gewissen vnnd guten grund habe / vnnd niemand verführe / so hab ich müssen die Oesterreichische weise gegen andern weisen halten / so inn den Kunstbüchern bekandt oder an andern orten üblich seind / sovil deren jhren vnfehlbaren grund haben. Dann solte ich diß erwisen haben nicht durch künstliche Messungen vnnd Rechnungen / sondern mit dem Werck selbsten / vnd mit abeychung vieler vnderschidlicher Weinfässer / deren eins also das ander anderst gestaltet / das hette mir viel zeitverderbung / vnkosten / mühe vnd verdrießligkeit verursachet / vnnd hette ich manchmal naß von der Tonaw heimkommen müssen: hette letzlich dannoch nicht gewußt / waran ich were / dann es leichtlich hette sein können / das noch ein form eines Fasses hinter bliben were / dergleichen mir niemalen vnder die Hände kommen / an welchem ich mit meinem fürgeben auß vnwissenheit hette verfahren mögen.

Weil dann zu behauptung meines fürhabens in disem ersten Theil allerhand schöner vnnd nutzlicher Kunstmessungen haben müssen eingeführt werden / die sonst einer / der nur ein wenig künstelt / gern in einer kürtz bey einander hat / als hab ich dem Teutschen kunstliebenden Leser den außzug auß solchen Theorematibus, deren in der anzahl dreissig / inn disem Teutschen tractätl nicht mißgunnen / sondern meisten theils nach ordnung deß Lateinischen tractätlins hie einführen wöllen: guter hoffnung / die andere mehr einfältige Leser / werden sich solche außschweiffe nicht jrren lassen / sondern die vberhupffen / biß sie im andern Theil zu der Visier ruthen selber kommen.

6. Vom

6. Vom Vmbkrais deß Circkels.

Auß dem 2. Theor.



Die 2. Figur im lateinisch.

ZU wissen wie weit es vmb ein Rad herumb sey / das ist zwar dem Schmid / Wagner vnnd Fuhrman ein leichte sach. Sie schalten den Wagen fürsich nach der geräde / so lang / biß der eine Nagel / der anfangs zu vnderst gestanden / einmal herumb / vnd wider vndersich kompt; der trucket zu baiden malen einerley grüblin in den Boden; so hat man dann die gantze krümme deß Rades zwischen beyden grüblein in die geräde außgestreckt / vnd mag sie dann mit Schuchen oder mit Elen abmessen / wie man wil / oder dessen bedürfftig ist.

Wann aber nicht allwegen dergleichen Mittel fürhanden weren / zum Exempel wann der Binder nicht allwegen mit einem Band vmb das Faß herumb messen kan / sondern es ligt etwa vnten auff / oder im Kaat oder im Wasser: wolan wann jme nur sovil wirdt / daß er die weitte oder breite am Boden messen kan / mit sampt den Fröschen / so kan er darauß auch den vmbkreiß an den eussersten Fröschen wissen durch dise Regel / nimb die breite dreymal / theil sie auch in siben gleicher stuck / setz das ein von disen siben stucken zu den dreyen gantzen / so hastu den vmbkreiß oder die weite deß raiffs / die er dann zumal haben wirdt inwendig / wann er an die Frösche zu eusserst angelegt vnd angetriben sein wirt.

Also hingegen auß dem vmbkreiß zu lernen die breitte oder höhe deß gerechten Circkels: Zum Exempel / wann ein Faß verbeihelt were / vnnd nicht köndte auffgemacht werden / zuwissen / wie tieff es am Bauch seye. So zeuch ein Band vmb die mitte am Bauch herumb / theil solche lenge in 22 gleiche theil / nimb darvon 7 solcher theil / so hastu die höhe deß Fasses mit sampt dem Holtz: wiltu die innerliche höhe deß Weins haben ohne das Holtz / so misse die dicke der Taufeln an Fröschen / (frag aber den Binder zuvor der das Faß gemacht / wievil die Taufeln am Bauch dinner oder dicker sey dann aussen an Fröschen) zeuch also die dicke beyder Taufeln von der gefundenen höhe deß Fasses ab / so bleibt dir die innerliche höhe.

Dabey zu wissen daß es nicht nach der scherffe zuverstehen / wann man sagt der vmbkreiß halte sich gegen dem diameter oder breitte wie 22 gegen 7. Dann es ist nicht müglich einen einigen gleichen theil von dem diameter zunemen / welcher den vmbkreiß gerad außmesse; ja wann man gleich den diameter theilete in zweintzig tausent tausent tausent tausent mal tausent gleicher stücklein / so wirt doch etwas vberbleiben / das weniger ist / dann ein solches kleines stücklein / dann der vmbkreiß wirdt alsdann sein 62 831 853 071 795 863 solcher kleiner theil vnd noch ein wenig drüber / doch nit so vil / das es gar / etc. 862 werden.

Behalt dise zahl dann du wirst jres oft bedürfen / sonderlich jhren halben theil 3 1459 26535 89793.

7. Vom Vmbkreiß einer Eylinien.

EIn Ey lini / oder ablänger Circkel hat nicht einerley breitte mit der höhe; deren leng inn die geräde außgestreckt helt gleich das

mittel zwischen beyden gerechten Circkeln / deren der eine oben vnd vnden / der ander zu beyden seitten von jnnen an der Cylini anstreichet.

Zum Erempel / wann das Faß kein runden Boden hette / vnnd man solt einen raiff anlegen vngemessen / so müste man doch zum wenigsten am Boden messen könden wo er am breittesten / vnnd wo er am schmälesten were: zwischen baiden solchen breittinen das mittel in 7 getheilt / vnd deren stuck 22 genommen / geben die inwendig weitte von dem räiff / der an ein solchen boden gerecht ist.

8 Wie das Maß zuberstehen.

Merck hiebey das man den diameter oder dessen ein gewisses stuck hie für das Maaß brauchet / abzumessen die Krümme: dann also helt es sich allwegen / das maaß sol vns bekanter sein / dañ das jenige so man misset / vnd das gerade ist vns allwegen mehr bekant dann das krumme / die lenge mehr bekant dann des Feld / das Feld mehr bekant dann ein volles Corpus oder innerlicher raum. Dann dem Menschen ist ein solche gerade lange Maaß angewachsen / sonderlich der Finger / Spannen / Schuch oder Fuß / vnd Elenbogen / daher die Elen den namen hat.

Merck fürs ander / das man nicht gleich anfangs ein ding mit Werckschuchen außmisset. Dann es seind solche Werckschuche gar vngleich vnd vnderschiedlich / wie auch die Menschen mit jhren schuchen vnnd Elenbogen vngleich auffwachsen.

Sondern darinnen bestehet alles kunstliche messen / das ein jede form / die sich nach dem Circkel oder nach der geräde artet / jhr gerades Maaß inn jhr selber hat / ist sie groß so ist auch jhr Maaß groß / ist sie klein auch also. Als zum Exempel der Circkel / er sey klein oder groß / hat seinen diameter zu seinem Maaß / vnd man fraget anfangs nicht / wie groß der Circkel sey / verstehe gegen einem Werckschuch zu rechnen / sondern / man fragt / wie sich ein jeder vmbkreiß gegen seinem diameter oder durchzug (breite) vergleiche.

9. Von den Bögen auß einem Circkel vnd jhren vntergespannenen Sennen.

Es ist zu wissen / das ein jedes stuck / vom Circkel seine gemessene vntergespannene Senne hat: Auß welchen etliche nach der scherpffe mit voller kunst benennet werden / etliche aber nicht nach der scherpffe / nicht mit völliger Geometrischer kunst / als mit offenen Augen / sondern allein bey nahe (wie es sich auch mit dem gantzen Circkel gegen seinem diameter verhelt) vnd durch die Cossa / welche vns den weg weiset / wie einem blinden sein führer / oder zwo enge wände in der finstere / wann ich den Kopff zur lincken anstosse / so weiß ich / das ich mich zur rechten wenden soll / den weg aber sehe ich nicht / kan auch das rechte mittel von mir selber nicht treffen.

Ob nun wol beyder orten es ein schöne übung gibt / für scharpff sinnige Ingenia, daß sie eines jeden bogens Senne von grund auß durch Geometrische scherpffe / oder durch die Cossa / jede nach jhrer art / rechnen mögen: Jedoch weil es gleichwol viel Kopffbrechens gibt / vnnd man nicht nur von lusts wegen an disen Sennen oder subtensis, oder jhren halbtheilen den sinibus behangen

kan /

kan / sondern man muß auch nach dem gebrauch solcher gerader Circkellinien trachten / vnnd die zeit dahin sparen / als haben vor zeiten Ptolemæus vnnd die Arabier / hernach vnsere Teutsche Mathematici von anderthalbhundert Jaren her / dise Arbeit einmal für allemal auff sich genommen / damit sie andere deren / so offt es vonnöthen / vberhebeten vnnd ein eygen Büchlein Canonem sinuum geschriben / vnnd denselben nach vnnd nach verbessert: welcher Canon sinuum beynahe in alle Mathematische kunstbücher einverleibet wirdt vnnd zu finden ist / vnnoth denselben hieher zuvbersetzen. Allernewlichst ist er an Adriani Romani vnnd Bartholomæi Pitisci Trigonometriam gehenckt wordē. Etliche haben einen eignen tractat darauß gemacht / welches Rheticus angefangen / Valentinus Otho volführet in einem grossen Folio / sehr weitleuffig / Philippus Lanspergius kürtzer vnnd verstendlicher / aber die zahlen einer jeden lenge / sonderlich der kurtzen / hat er nicht allerdings gnugsamb subtil außgerechnet: der letzte ist geweßt Bartholomæus Pitiscus, der noch den preiß vor allen behelt: doch wann Jost Bürgi mit dem seinen ans tagliecht kompt / wirdt er die zahlen vil scherpffer geben.

Dise alle nun theilen den Circkel in 360 gleicher grad / einen grad in 60 minuten / eine minuten in 60 secunda: den diameter aber CB, in der folgenden Figur / theilen sie in zweyhundert tausent gleiche theil / bißweillen aber / wann sie scharpff rechnē sollen / setzen sie noch eine zwo oder 3 nullen darzu / darmit der theil 10. 100. oder 1000 mal mehr werden: da findet sich nun bey jedem grad vnd Minuten von 0 an biß auff 90 (ist das viertl vom Circkel) wie lang der sinus oder halbe Senne sey zu einem jeden halben bogen. Als zu einer jeden lenge deß bogens EB oder ED, die lenge des sinus oder halben Sennen GB oder GD / gemessen nicht mit deß Circkels BE, sondern mit des halben diameters AB theilen oder vniteten. Da findet man auch / sonderlich bey Pitisco, in schöner ordnung beygestelt / die lini BF Tangentem, oder den Anstreicher / vnnd AF secantem den Durchschneider / wie auch GA den sinum complementi deß übrigen Bogens oder rests auff 90. / etc. Weil dann in nachfolgendem Büchlein der Künstler bißweilen zu disen halben Sennen oder sinibus arcuum gewisen wirdt werden (wann er sie mit dem Reiß-Circkel nit scharpff gnug messen kan) hab ich jhne dessen hie an seinem gewidmeten ort erinnern / vnnd im übrigen denselben an die benennte Bücher / da solche sinus zu finden / verweisen sollen.

10. Zu rechnen die Sennen / den Boltz / oder den diameter deß Circkels.

Doch seind etliche stuck / dazu man gewonlich die sinus brauchet / welche wann sie runde vnnd kurtze zahlen haben / mit gnugsamer behendigkeit auß jhrem aignen grund gerechnet werden.

Zum Exempel ich wuste die breite oder den diameter eines Circkels / als CB, 902 / vnnd den boltz oder die höhe eines schnitzes von demselben / in ainerlei maß / als EG 6. darauß solte ich rechnen wie lang der sinus GB sey. Nim 6 von 902 / bleibt 896 / das Multiplicir in 6 / kompt 5376 darauß such die wurtzel / kompt 74 weniger ein 6 theil / da hab ich den sinum GB, vnnd 148 weniger ein 3 theil ist die senne DB. Hingegen so mir bekandt die höhe EG. 3, vnd die leng GB 27, zuwissen den Durchzug oder diameter, so Multiplicir ich 27 mit sich selber / kompt 729 / das dividir ich in EG 3 / so kompt 243: setze EG 3 darzu / so kompt der diameter CB 246, halb 123 nemlich AB.

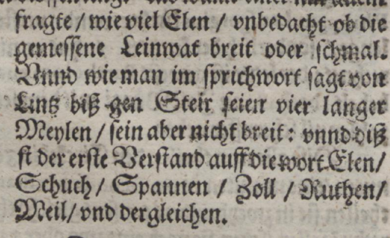
Item

Item so mir GB, bekandt wehre / nemlich 27 / sampt dem halben diameter AB 123, zu wissen den Boltz oder die höch, deß schnitzes EG, so multiplicir baide bekante zahlen / jede in sich selbst / so kompt 729 vnnd 15129 / da zeuch ab das kliener vom grössern / bleibt 14400 / von dem such die wurtzel 120 / die zeuch ab vom AB 123, bleibt die EG. 3.

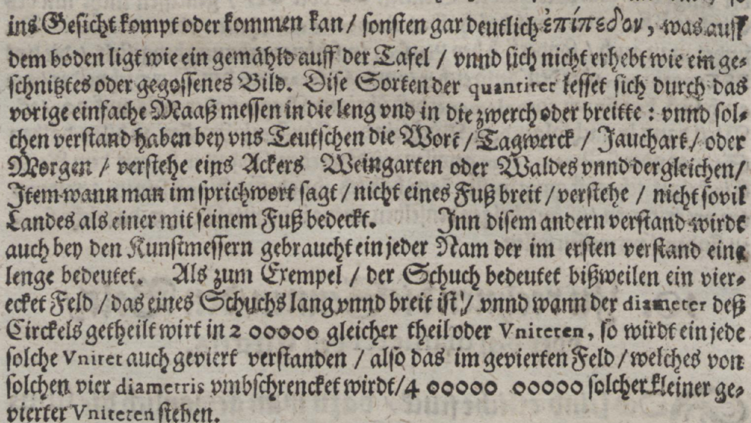
Lateinisch Linea. Teutsch Ein strich Ein riß Ein zug Wann sie gerad ist Ein strecke Ein gerader wann sie zu einem feld oder Corpus gehört. Ein schrancke: Ein zaun Ein seiten Ein langes Eckh Ein scherpffe Ein reiffe. Ein lenge Ein breite Ein höhe Ein tieffe Ein durchzug / Ein zwerlini. Lateinisch Superficies Teutscher / Platz / Feld Feldung Wenn sie zu einem Corpus gehörig Ein Wand Ein bodē Ein lähn Ist zweyerley / eintweder ein fläche od ein rundung. Lateinisch Corpus. Teutsch Der Leib Die fülle Der griff Raum Das Gewicht / die schwäre.

II. Ein gemeine Regel vom vnterscheid der quantiteten.

Bißhero haben wir nur von einerley Maaß oder quantitet gehandelt / namlich von der blossen leng. Als wann einer nur allein fragte / wie viel Elen / vnbedacht ob die gemessene Leinwat breit oder schmal. Vnnd wie man im sprichwort sagt von Lintz biß gen Steir seien vier langer Meylen / sein aber nicht breit: vnnd diß ist der erste Verstand auff die wort Elen / Schuch / Spannen / Zoll / Ruthen / Meil / vnd dergleichen.



Die andere sorten der Maaß oder quantitet ist der platz das feld oder die feldung / Lateinisch superficies vnnd Griechisch ἐπιφάνεια, als das / so ins Gesicht kompt oder kommen kan / sonsten gar deutlich ἐπίπεδον, was auff dem boden ligt wie ein gemähld auff der Tafel / vnnd sich nicht erhebt wie ein geschnitztes oder gegossenes Bild. Dise Sorten der quantitet lesset sich durch das vorige einfache Maaß messen in die leng vnd in die zwerch oder breitte: vnnd solchen verstand haben bey vns Teutschen die Wort / Tagwerck / Jauchart / oder Morgen / verstehe eins Ackers Weingarten oder Waldes vnnd dergleichen / Item wann man im sprichwort sagt / nicht eines Fuß breit / verstehe / nicht sovil Landes als einer mit seinem Fuß bedeckt. Inn disem andern verstand wirdt auch bey den Kunstmessern gebraucht ein jeder Nam der im ersten verstand eine lenge bedeutet. Als zum Exempel / der Schuch bedeutet bißweilen ein viereckt Feld / das eines Schuchs lang vnnd breit ist / vnnd wann der diameter deß Circkels getheilt wirt in 2 00000 gleicher theil oder Vniteten, so wirdt ein jede solche Vnitet auch geviert verstanden / also das im gevierten Feld / welches von solchen vier diametris vmbschrencket wirdt / 4 00000 00000 solcher kleiner gevierter Vniteten stehen.



Die dritte Sorten der Maaß oder quantitet, ist das innere Corpus, so man nicht sihet (es sey dann durchsichtig) daher es Griechisch στερεόν heisset: sondern das man fühlet oder greiffet / danen mans die Fülle / oder mit den Fleischhackern / den Griff nennen mag / vnsere teutsche Werckleuthe haissens auch den Leib; weil aber die Figur nit allwegen innen voll ist / mag man es besser den Raum titulieren. Wann der Zeug inwendig durchauß gleich ist / dann so mag mans auch das Gewicht oder die schwäre heissen. Dann nicht die leng / nicht die eussere Wandt oder Feld / sondern die gantze innere fülle oder Leib gibt das Gewicht. Dise Sorten der quantitet lesset sich durch das erste einfache maaß messen / in

in die lenge in die zwehr oder breite vnnd in die höhe oder tieffe / vnnd also in drey wege. Von solcher dreyfachen messung wegen / weil hiemit die Meßsorten ein end haben / wirdt auch die zahl / drey / für volkomen gehalten.

Diesen verstand haben bey vns Teutschen die wort Eimer / Achtering / Seydl / Item / Mut / Metzen / Strich / Viertel rc. vnnd also verstehen auch die Kunstmesser bißweilen einen jeden namen / der im ersten verstand eine lenge / im andern eine breite bedeuttet / als zum exempel der zoll in diesem dritten verstand genomen / bedeutet einen würffel / eines zols lang breit vnnd hoch.

12. Wie fern ein jede quantitet sich in die regel detri schicke / Item mehrers von der lenge eines jeden Bogens oder Circkels.

WAnn nun von einerley sorten gehandelt vnnd gefragt wirdt / vnnd es ist nur die theilung oder das Maß zu derselbigen zweierley / so hat die Regel detri statt / nach art der gemeinen Rechen Kunst.

Zum Exempel ein bogen wäre vnderzogen von einer lenge 54 zoll / vnnd ich wuste / das der gantze diameter des Circkels lang wehre 246 solcher zoll / wolt gern wissen den sinum oder halbe Sennen deß bogens / das ist / die zahl mit deren diser vnderzug in Canone sinuum genennet wirt / diß seind lauter solche zahlen / die da bedeutten blosse lengen / da mag ich wol sprechen. 246 gilt im Canone 200000 was 54?

oder	123	gibt	100000	was	54?
oder	41	gibt	100000	was	18?

so kompt die Senne (sub tensa) 43902 / dise halbiert gibt den sinum 21951, der zeigt den halben bogen im Canone, das er sey 12 grad 40 Minuten / 51 secunden, wehre also der gantze bogen 25 grad 21 minuten 42 secunden.

Item der vmbkreiß am Circkel / oder seine 360 gradus seind lang kleiner stücklein / auß der gewonlichen theilung deß diameters (wie bey Nõ VI) 6 28318 53072 rc wievil solcher kleinen stücklein oder theilungen wirt ein bogen halten / der nur einen grad hat / oder auch ein gantzer Circkel / welcher aber 360 mal kleiner ist / dann der vorige? Hie bedeuten abermals beide zahlen nur einerley maß / nemlich nur blosse gebogene lengen / folgt derhalben durch detri 17453 29252. Also in einer minuten oder sechzigsten theil eins grads sein solcher theilungen 290 88820 in einer secunden 484814. Vnd lassen sich diese zahlen lang oder kurtz brauchẽ / also das ich von einer jeden mag hinweg werffen die eusseriste zur rechten in gleicher anzahl. Als zum exempel / wann der gantze vmbkreiß hat 628 318 so hat ein grad 17483 vnd ein minuten hat alßdañ 29.

Diß hat auch statt / wann gleich krumb vnnd gerad vndereinander gemenget werden.

Alß der diameter 200 hat einen vmbkreiß 628 / was für einen vmbkreiß hat der diameter 100 / folgt 314.

Dann es sein doch beides diameter vnd vmbkreiß nur blosse lengen.

Hie mag dich das folgende Täfelin / viler schwerer rechnungen vberheben / zuwissen / wievil solcher theil ein jeder bogen habe / deren der diameter hat 2 00000. Item wañ in einem feld oder in einer erhabenen vollen figur mehr dañ ein Circkel fürkomen / da alle andere kleinere Circkeln mit solcher thailung zumessen seind / die dem allergrössesten vnder jnen seinen diameter in 2 00000 theil theilet. Dann neben einem jeden bogen stehet eine zahl die must du dupliren / so hast du deßselben bogens lenge in solcher maß wie der diameter hat 2 00000. Doch wann der Bogen im ersten fach stehet / so laß die 11 letzte ziffer zur rechten hand nur

fahren/ stehet der bogen im andern fach so laß die 12 letzte ziffer fahren / im dritten 13/ im vierten / fünfften / sechßten / laß fahren 14. 15. 16. ziffer. Also neben einem jeden halben diameter / welcher inn ein zahl von 1 biß auff 10 / mit zusatz noch 15 Nullen getheilet wirdt / stehet ein zahl die mustu dupliren / so hastu deßselben Circkels leng inn einerley Maaß / wie der halbe diameter. Und so viel weniger nullen die thailung hat am halben diameter, soviel ziffer schneid hinten ab von der neben gesetzten zahl.

Numb hievon zwai Exempla. zusuchen die lenge des bogens 25 grad 21 minuten/ 42 secunden, verstehe wann des Circkels diameter helt 200000.

Der bogen ist	25. G.	21. M.	42. S.		
Auß der Tafel	25.	12.	0	gibt	219911
Bleibt noch		9.	42		
Auß der Tafel		8.	38	gibt	1256
Bleibt noch		1.	4		
Auß der Tafel		0.	52	gibt	125
Bleibt noch			12		
Auß der Tafel			12	gibt	28
Bleibt nichts.				Summa	22132
				Nims doppelt	44264
				diß ist die lenge des bogens.	

Also zusuchen die lenge deß Circkels dessen halber diameter ist 21951.

Neben	2 stehet	062832
	1	03142
	9	2827
	5	157
	1	03
	Summa	68961
	doppelt	137922
	ist die lenge deß Circkels	

Dann es ist zu wissen/ daß ein Circkel/ dessen halber diameter helt 21951/ gleich so lang ist als fünff andere Circkel zu samen / deren halbe diametri seind 20000. 1000. 900. 50. 1.

Täfelin zu den Circkelbögen / kleinen Circkeln / zum runden Feld an der Kugel / zum Leib der Kugel / auch zun Circkel- vnnd Kugelzänden.

mit	Die gantze Circkelfläche Multiplicirt	I Gr.	II gr. mi.	III g. m. s.	IV mi. se.	V m. se.	VI sec.
	31 4 &c.	360					
9	28 27433 38823 08137	324	32. 24	3. 14. 24	19. 26	1. 57	12.
8	25 13274 12287 18344	288	28. 48	2. 52. 48	17. 17.	1. 44	10.
7	21 99114 85751 28551	252	25. 12	2. 31. 12	15. 7.	1. 31	9
6	18 84955 59215 38758	216	21. 36	2. 9. 36	12. 58	1. 18	8.
5	15 70796 32679 48965	180	18. 0	1. 48. 0	10, 48	1. 5	6.
§ 4	12 56637 06143 59172	144	14. 24	1. 26. 24	8. 38	0. 52	5.
3	09 42477 79607 69379	108	10. 48	1. 4. 48	6. 29	0. 39	4.
2	06 28318 53071 79586	72	7. 12	0. 43. 12	4. 19	0. 26	3.
* § 1	03 14159 26535 89793	36	3. 36	0. 21. 36	2. 10	0. 13	1.

§ Die zahl zur Kugel rundung vnd jhrem Leib tritoppelt,
* Die zahl zum vmbkrais.
§ Die zahl zum Feld deß Circkels.

Merck

Merck die vrsach warumb die lenge der Bögen im Täfelein nur halb zufinden seye. Dann es seind dise ziffern vnd gar lange zahlen nit fürnemblich auff die lenge der Bögen angesehen / sondern auff das Feld in einem Circkel / vnnd Circkelzaan / theils auch auff die eusserliche rundung an einer Kugel vnd auff derselben vollen Leib / desthalben haben sie auch mit so vilen ziffern erlengert werden müssen / weil der Leib allezeit dreymal vnd das Feld zweymal sovil ziffer brauchet / als der halbe diameter.

Bißhero ist gehandelt worden von solchen zahlen die alle nur lang bedeuten / es verhelt sich aber auch mit der andern sorten oder zweyfaltigem Maaß vnd jhren zahlen also: dann ich kan gleichsfals die Regel detri also brauchen / ein vierung 14 gibt jhres Circkels feld 11 wie folgen wirdt / was gibt die vierung 400 jhrem Circkel / folgt 314 solcher kleiner vnd gleicher Felder.

Also auch mit der dritten Sorten / oder dreyfaltigen maß / wann ein wirfsel helt 21 pfunde / so helt die Kugel im wirffel 11 pfund / wann dann ein groß quaderstuck hielte 8000 pfund / wievil wurde daran bleiben / wann mans zur Kugel hawen solte? folgt durch detri 4189 pfund. Dañ das gewicht / wie gesagt / folget her auß der jnnerlichen fülle / gehört derhalben vnder die dryfache raumliche maß.

Es gilt aber die Regel detri auch weiter in etlichen fallen / da die zahlen so da lang / vnd die so da lang vnd brait / oder lang brait vnd hoch bedeuten / vndereinander gemischet werden. Dann es kan ein kleines Corpus so offt in einem grossen / jenem ehnlichen / stecken / als offt sonsten etwa ein lenge in einer andern lenge begriffen ist. Wann ich dann weiß das ein bekanter Leib sich helt gegen einem andern Leib / wie auß zwoen bekanten linien oder feldern eins gegen dem andern: dann so mag ich wol sprechen durch detri: die eine lini gibt ein solche lini / was gibt das bekante Corpus / folgt im facit das andere Corpus das ich hab rechnen sollen.

Aber hie ist zu wissen / das solche linien nicht seyen baiden Leibern gleichgenennete linien / sondern sie seind für sich selber / oder ob sie schon in baiden raumlichen Leibern stehen / so stehen sie doch nit an gleichen einander ehnlichen orten. Als in zweyen Kugeln / wann die eine lini were der diameter zu der grossen Kugel / so wirt die andere gewißlich nicht der diameter zu der kleinern Kugel gantz sein / sondern eintweder nur ein stuck daran / oder auff einer seiten stehen.

13. Das die Sorten vnder einander vermengt / sich nicht in die Regel detri schicken / ohne sonderliche vortheil.

Wann aber die eine zahl von der Feldung gemeint / die andere vom Zaun darzu / oder die eine von der Wand / die andere vom jnnerlichen Raum / die eine von der Hautt / die andere vom Gewicht / die eine von der geraden höch oder dicke / die ander von dem Leib oder Fülle / so das ein jede Sorten der einfachen oder zwifachen Maaß gegen seiner dryfachen Maaß in gleicher würden gehalten werde: als zwo Kugeln / vnd von jederen der diameter gantz / Item zwen Cubi vnd von einem jeden sein leng oder seiten / dann so gilt nicht die Regel detri, sondern vilmehr einsmals die Regel dec nquem vnd andern mals die Regel desept, also zu reden; vnder weilen baide vndereinander vermischet.

Der Erste fall / wann eine zahl nur die einfache leng bedeuttet / die ander ein Feldung / so gilt regula quinque, dann jede einfache leng muß zweymal gesetzt vnd zusamen multiplicirt werden / damit sie auch zum Feld werde / vnd alßdann gilt erst die regel detri. Exempel: in einem Circkel 19 Schuch brait am diameter wurden eingefangen 100 stuck Feldes einer gewissen Maaß / wievil deren stuck kämen einem Circkel / dessen braitte am diameter 22 Schuch. Allhie gelten die 19 vnnd die 22 nur eine einfache zwerlini deß diameters / da doch der Circkel vberzwer vnnd den langen weg so brait ist / vnnd mit disem beding genommen wirdt. Hingegen die 100 / bedeuten das vmbzirckte Feld / setz es derhalben durch die regula quinque also

19.	19	gibt	100	was	22.	22
Multiplicirt					Multiplicirt	
361					484	

folgt 134 / sovil ist deß Feldes im Circkel von 22 Schuchen / mit der vorigen Maß gemessen.

Ein anders / Hans braucht 12 Elen zeugs zu einem Klaid / vnnd sein Sohn Hänßl ist gleich halb so lang als der Vatter / wolt jhme gern auß einerley Zeug ein gleiches Klaid machen lassen / der Schneider macht jhme die rechnung / weil der Sohn halb so lang / müß er auch halb sovil Zeugs das ist 6 Elen haben / obs recht gerechnet sey? Antwort / der Schneider hette an dem Sohn 3 Elen zum besten. Dann der Vatter ist nicht nur an der leng grösser dann der Sohn / sondern auch an der zwehr vnd dicke. Derohalben ist er zweymal so lang / so hatt er viermal sovil an der Haut vnd achtmal sovil am Leib. Weil aber die Klaidung nach der Hautt gehet / vnd nicht nach dem jnnerlichen Leib oder schwäre / so kompt derowegen auff den Sohn nur der vierte theil Zeugs / nämlich 3 Elen.

Noch eins / vnd zwar ein vermischtes. Ein Binder hat ein gerades feuchtens Faß ohne Boden / wann ers auff das Flötz stürtzet / so gehen drey Metzen Habern darein. Er schneidet daß Faß oder die Taufeln mitten enzwey / vnnd macht ein anders Faß oder Botung darauß / also das die Taufeln alle darein kommen / wievil Habern wirdt in diß nider Faß gehen. Setz anfangs es sey so hoch als das vorige. Demnach nun ein jede Taufel zwifach inn das newe Faß kommen / so ist sein vmbkreiß zweymal so weit als deß vorigen / das runde Feld aber am Boden ist viermal sovil als zuvor. Wann es nun die vorige höch behielt / so lägen auff jedem vierten theil am Boden drey Metzen Habern / dz weren also 12 Metzen / weil es aber nur halb so hoch / so seind der Metzen noch 6. Wirt also das nidere Faß 2mal soviel fassen als das höhere / vnangesehen einerley runde feldung oder Taufeln aussen herumb geordnet seind.

Doch merck / das diser proceß nur alsdann zuverstehen / wann die Felder baider orten einander ehnlich seind / als im ersten vnd dritten Exempel / seind baider orten Circkel / im andern Exempel baider orten gleich gefurmbte Klaider.

Sonsten wann sie einander nicht ehnlich / bleibt es bey der regula quinque nach gewonlicher weise. Als 12 Elen halb Elen brait geben ein Klaid / was geben 42 Elen zwo Elen brait. Sprich 12 halb nemlich 6 / gibt 1. was 42 zweymal / das ist 84 / kompt 14.

Der ander fall / wann einfache lengen / braitten oder höhen / vnd dreyfaltige Maaß als Gewicht / Raum oder Leib vndereinander kommen: so setze die einfache jede dreymal / das es regula septem werde / vnd multiplicirs vnder einander / damit wann auß der einfachen auch ein dryfache wirt / man hernach die rechnung durch die Regel detri vollführen könde.

Ein

Ein Exempel / vnd gesetzt ein stuck geschützes / zwen Zoll weit offen / schiesse ein Kugel von 5 pfunden / eins gewissen zeugs / Bley Zinn Eysen oder Stein / wann dann einanders 3 Zoll weit / was wirt sein Kugel wegen einerley zeugs.

Hie merck / gleich wie droben die vierung von 19 / der vierung von 22 Schuchen / vnnd jener Circkel diseren Circkeln / Item deß Vatters Klaid / dem Klaid deß Sohns gleich gesehen oder ehnlich gewest / also findet sich hie abermalen Kugel vnnd Kugel einander ehnlich / aber die 2 vnd 3 Zoll bedeuten nur einfache dicke / oder lenge deß diameters durch die Kugel vnd mitten durch das Muntloch der Stucke : da doch die Kugeln ein dreyfältige Maaß oder quantiteten / nämlich Leiber seind / die nicht nur in die leng sondern auch in die zwehr vnd in die höch außgespannen seind / vnd nach solchen Leibern jede jhr gewicht helt. Setze es derhalben also 2. 2. 2. gibt 5 was 3. 3. 3.

zweymal zwey zweymal ist 8 / vnnd dreymal drey dreymal ist 27 / stehet derhalben entlich in der Regel derri also

8 gibt 5 pfund was 27 / kompt 17 pfund so vil wigt die grössere Kugel.

Diser fall begibt sich im Faßmessen oder mit der Oesterreichischen visier. Gesetzt du hettest kein Visierruthen zur hand / hettest aber für Augen zwey Faß / da dir nur deß einen Halt bekant were / doch das sie durchauß einander ehnlich seyen / wie hievor zwo Kugeln : dann wann diß nicht ist / so gehört es hinunter inn den andern Thail / allda besser zu bedencken. So messe nun baide am Boden mit einerley maaß / vnd was dann eines jeden diameter für eine zahl bekompt / die dultiplicier in sich selber Cubicè, hernach dividir den grossen durch den kleinen Cubum ; so kombt dir wievil der kleinen Fässer im grössen stecken ; als der diameter am Boden deß kleinern / finde sich inn dem diametro deß grössern zweymal vnnd 2 sibentheil / das also das klein Faß am Boden hielte 7 / das grosse 16. Sprich 7 mal 7 ist 49 / diß 7 mal ist 343. Also 16 mal 16 / ist 256 / diß 16 mal ist 4096 / das theil inn 343 kompt bey nahe 12. Wann dann das klein Faß hielte einen Eimer / so würde das grosse nicht vil weniger dann 12 Eimer halten.

Der dritte fall / wann die eine zahl die Wand oder Feld bedeutete / die andere aber den jnnerlichen Raum oder Leib / von der Wand vmbgeben / da muß eintweder die Wand zum Leib oder Raum wenden / wann man der zahl wurtzel suchet vnnd solche in die zahl multiplicirt, oder der Raum muß zur Wand werden / wann man der zahl Cubische Wurtzel sucht vnnd in sich selber multiplicirt : Als dann mag es erst in die Regel derri gesetzt werden. Exempel.

Ein Goldschmid hette eins mahls ein silberne Kugel vergüldet / am gewicht 6 Marck / darzu er verbraucht 64 gran Golds / auff ein andermal gebestu jhm ein Kugel von 12 Marcken / gleichsfalls jnnen voll / zuvergülden / der kan dir nicht zweymal 64 gran Gold abfordern / gleich wie die andere Kugel 2 mal 6 Marck helt / dann das gewicht gehet nach der jnnerlichen fülle / das Gold aber wirt nur aussen vmb die Wand oder runde Feld herumb gedehnet / sondern such die Wurtzel von 64 die ist 8 / multiplicirs in 64 / kompt zwar 1024 gran / gelten aber nicht also / wie sie seind / nämlich ein zahl einer vollen Figur ; sondern müssen wider zur Feldung wenden. Such nun die Cubicwurtzel von 1024 die ist 10 vnd ein 125 theil / mit deren dividir 1024 / oder multiplicir sie in sich selber / so kompt baiden orten 101 vnnd drey fünfftheil / so vil gran Goldes gehet auff die Kugel von 12 Marcken / wann baide gleich starck vergüldet werden / vnnd soviel ist deß Feldes vmb die Kugel herumb die der vorigen schwere zwo hat von einerley zeug. Das thuts / das baide Figuren / Kugel vnnd Kugel einander ehnlich seind.

Sonsten wann die 6 Marck ein außgedehnter Becher wehren/ die 12 aber bliben ein kugel/ wurde wol mehr Goldes auff die 6 Marck gehen/ denn auff die 12.

Auß dem 2. Th.

14. Von der Feldung in einem Circkel.

ZVvor hat der diameter oder durchzug vns das Maaß geben zu der krümme oder lenge deß vmbkraises: Jetzo gibt vns abermal das gevierte Feld von vier diametris winckelrecht eingeschlossen/ diß Feld/ spreche ich gibt vns das maaß zu der Feldung seines Circkels/ dann Feld muß durch Feld gemessen werden. Hette das gevierte Feld den Namen eins / so wirdt deß Circkels feld ein Bruchzahl/ vnnd were ailff vierzehen theil vom gevierten Feld bey nahe. So aber deß Circkels feld in etliche gewisse gleichgültige Thail getheilet / vnnd mit einer zahl außgesprochen wurde/ als so es hette an der schatzung 14. So kämen dem runden Feld drinnen bey nahe 11. vnd so fortan.

Exempel / du hettest einen gevierten Garten/ das ist/ der da Winckelrecht vnd an allen seyten gleich. Ein Gartner aber machte dir einen runden Jrzgarten drein/ der mit seiner krümme an alle vier zeune deß Gartens anstreiche: ist die frag / wievil Feldes er dir an den vier abgeschnittenen spitzen vbergelassen. Antwort/ wann der gantze Garten in vierzehen stuck Feldes getheilt wurde/ deren eins soviel hielte als das andere / so wurde der einfang deß Jrzgartens soviel halten als der gemachten stuck ailffe/ vnd die vberbleibende vier spitzen wurden sampt-lich sovil halten vngefahrlich/ als die vberige drey stucke.

Jnn diser theilung / vnnd was deren gleichen/ gilt es gleich / die gemachte stucke Felder haben eine gestalt wie sie wollen / wann nur alle einander an der fläche oder platz gleich/ das ist gleichgültig seind.

Dieweil aber dise zahl 14 / gegen 11 / nicht gar auff alle scherffe gefolget/ auch keine andere nicht; so haben die Künstler ein andere mehr kunstliche vnd gar subtile Thailung deß gevierten Feldes vom diameter eingeführt / nämlich in solche stucke / welche nicht allein vnder einander alle gleich oder gleichgültig/ sondern auch alle miteinander dem gantzen gevierten Feld gleich sehen oder ehnlich seind/ das geschicht / wann man alle seyten deß gevierten Feldes mit einerley Thailung/ theilt/ vnnd nach denselben thailungen das gevierte Feld Creutzweis in stucke zerschneidet/ da werden die stucke auch geviert. Also wann der diameter in zwey stuck gehet / an allen vier seyten / so werden auß dem Feld zwey mal zwey das ist vier stuck/ vnd so der stucke am diameter 3. wurden / so gewunne das Feld 9 stuck. Dieweil aber die Künstler den diameter in die lange zehener zahlen theilen/ die da rund behend vnd gut zu rechnen seind/ nämlich gemeinglich in 2 00000 / so gewinnet das gevierte Feld nach diser subtilen thailung 4 00000 00000 auch gevierter stuck / vnd so fortan / allewege zweymal sovil Nullen am Feld als an dem diameter. Jm Täfelein No. 12 gegen 1. vber findestu wievil solcher Thail in deß Circkels feld kommen / nimb nur solche zahl nicht lenger oder mit mehrern ziffern/ als dein diameters vierung gewinnet / nämlich hie nur ailff ziffer. Jm besagten Täfelein ist auch zusehen / wie die zahl zum vmbkraiß gerad zweymahl soviel sey als die zahl zum Feld/ allein kürtzer genommen. Hast also den Zaun vnd das Feld fein zusamen verknüpfft / kanst eins ohne das andere nicht vergessen.

15. Wie

15. Wie groß die Feldung im Ablengen Circkel.

Ex Carolo hans.

DA mache auß zwoen seiner lenge vñ zwoen seiner braite ein ablenge vierung / die theil in 14 / vnd nimb für den Ablengen Circkel deren stuck Ailffe / wie beim Circkel.

Es vergleicht sich aber der Ablenge Circkel gegen einem gerechten Circkel gleicher höch / wie sein braitte oder kürtzere diameter sich helt zu dem lengeren / oder wie die ablänge vierung gegen der gerechten vierung gleicher höch. Gilt derhalben hie die Regel detri wie Nõ. 12 / dann Geviert vnd Ableng seind einander nicht ehnlich.

16. Zurechnen allerhand Feldungen von geraden strichen eingeschlossen.

WAnn das Feld geviert vnd recht winckelig / so multiplicir die leng in die braitte. Als zum Exempel / wann die ablenge vierung (bey Nõ. 15. gedacht) hette an der leng 9 / an der braitte 7 schuch; 7 mal 9 ist 63 / soviel gevierter Schuch wären in der ablängen vierung.

Geviert / aber nicht rechtwinckelig / doch mit parallelis oder gleichlauffenden zäunen oder schrancken eingefangen / das man theils Rautten Rhombos nennet / Solche zurechnen ist nicht gnug / das du die lenge der schrancken habest / sondern du must wissen wie weit zwo bekante gegen vberstehende schrancken von einander stehen / das ist / wie hoch die Figur seye / dann so multiplicir die bekante schrancke in die höch / so findestu das Feld wie zuvor.

Dise höch versteht sich nur gleichnuß weiß inn dem Gewäld / welches doch warhafftig kein höch nicht hatt.

Dreyeckete rechtwinckelige felder. Da multiplicir die eine schrancken deß winckels in die andere halbirt. Also thue jm auch wann du ein vierecket feld hast / welches vngleiche seiten oder schrancken / aber zwen rechte winckel hat; da rechne zwen solcher rechtwinckeligen Triangeln / vnnd schlag baide feldungen zusamen.

Drey eckete Felder / von scharffen oder stumpffen winckeln / oder so sie sich naigen / da mustu bekant haben den einen strich oder seyten / vnnd die höch deß spitzes vber solche seiten erhaben / nach dem saiger / Multiplicir deren eins halb / inn das ander gantz.

Also thue auch wann du allerhand spießeckete Felder / oder von vielen ecken hast / theil solche inn jhre Triangel mit strichen von einem eck zum andern / als / ein vierung gehet durch einen riß inn zwen Triangel / ein fünffeck inn drey / durch zwen risse / vnd so fortan.

Exempel bey der 1. figur / sey ein dreyecket Feld BDF, das zurechnen / so zeuch auß dem einen spitz (gilt gleich / sey aber jetzo F,) den saiger inn die gegenvberstehende seiten BD winckelrecht herunter / die wirdt sein FG, meß baide FG vnnd BD mit einem Maaß / gesetzt FG halte dessen Masses 2 / vnd DB 6 / halb 6 ist 3 / vnd 3 mal 2 ist 6 / oder halb 2 ist 1 / vnnd 1 mal 6 ist 6 / hette also das Feld DBF 6 uniteten, deren jede deines gebrauchten Maßstabs lang vnd braitt / das ist Geviert / verstanden wirt.

Auß dieser lehr kompt die gantze Kunst deß Feldmessens auff ebnen flachen feldern vnnd zwischen geraden schrancken die vberige fundamenta finden sich von da an biß Nõ: 23.

Ein-

Einmal wirdt dir diß maaß / darmit du solche strich messest / an die hand gegeben / nach gestalt der sachen / ein andermal wirt es dir frey stehen. Gesetzt die lini DB hielte dein maaß / vnd were also 1. EF aber were davon ein drittheil / multiplicir 1 halb in 1 drittheil / kombt 1 sechßtheil / were also das Feld DBF ein sechßtheil von deren vierung die so lang vnd brait ist / als dein maaß DB.

Sonderlich gehet es geschwind zu / wann die höch ein runde zehnerzal ist / als 10. 100. / etc. Dann da setzet man nur jhre Nullen zu der zahl der ligenden seiten / vnd nimpt darnach das halbe thail von der erlengerten zahl / also kan man behend rechnen alle geordnete Figuren vmb den Circkel herumb.

Ein Exempel vom zwölffeck / da ist ein jede seiten ein doppelter Tangens oder Anstreichende lini an das 24te theil deß Circkels / das ist an 15 gradus / nämlich auß dem Canone Tangentum 26795 / wann der halb diameter hat 1 00000 nim diß 24 mahl / so hastu 6 43078 darzu setze die fünff nullen deß halben diameters / vnd halbirs hernach / so kompt dir 3 21539 03091 / ich hab hie für die 5 Nullen den Bruch außgeführt / den kanstu wol aussen lassen vnd also schreiben 3 21539 03000.

Mit denen Triangeln vnnd Figuren welche in den Circkel hinein geordnet werden / vnnd mit allen spitzen am vmbkreiß anstehen / bedarff es nicht viel mehrers: zum Exempel sey der zwölffeck im Circkel drinnen. Nimb den secanten oder Durchschneider auff 15 gradus auß dem Canone, mit demselbigen dividir das Feld deß eussern zwölffecks / was kompt / nämlich 3 10582 848 / etc. das dividir noch einmal mit demselben secante, setze aber allemal zuvor deß diameters Nullen hinzu / damit dir widerumb sovil ziffer kommen als zuvor: wirt dir entlich kommen 3 00000 / etc. sovil ist deß Feldes im jnnern zwölffeck.

Ex Corol. 2.

17. Zu rechnen die Feldungen so halb mit geraden strecken / halb mit runden gezircken vmbgeben.

Zu wissen wieviel Feldes in einem stuck Circkels stehe / das mit geraden zwoen linien auß dem Centro geschnitten / als BEA, welche Figur Griechisch Τομευς, lateinisch Sector, genennet wirdt / Teutsch der Schuster Werckmesser / wir köndens aber füglicher einen Circkelzaan tauffen / da mustu wissen wie groß der Bogen sey / der vom Circkel abgeschnitten ist. Gesetzt nun / es finden sich an dem abgeschnittenen Bogen EB / 30 grad / dern 360 im gantzen Circkel seind. So sprich nun / 360 grad halten 11 vierzehende thail von der vierung von CB, was werden 30 grad halten / folgt nicht gar ein vierzehender thail / sondern 11 zwölfftheil von einem.

Die Erst Figur.

Aigentlicher nutz deß obrigen Täfelins.

Wann nun das quadrat deß diameters getheilt wirdt inn ein zahl die vorn an 4 hat / vnnd hinten auß etliche Nullen inn gerader anzahl / so dienet dir das hievor gesetzte Täfelein / das hat

zur

zur rechten sechs Fäche von Bögen. Vnd stehet neben denselben gegen der lincken ein lange zahl/ deren theilen/ so inn jedem gesetzten Bögen seind/ doch mit disem vnderschaid: wann der halbe diameter hatte 1.00000/ so wirff von der langen zahl die 6 letzte ziffer hinweg für die Bögen im ersten fach/ 7 für die im andern/ vnnd so fortan/ entlich 11 für die im sechßten fach; vnnd soviel der halbe diameter mehr oder weniger Nullen hette als jetz gesetzt/ sovil mehr oder weniger ziffer mustestu vberal nemen.

Zu rechnen das Feld am Circkelschnitz/ diser haißt lateinisch Segmentum nämlich das Feld zwischen einem bogen vnnd geraden schnitt/ als da ist die Orttafel von einem Faßboden/ allhie DEGB. Da besihe abermal wie groß der Bogen sey gegen dem vmbkraiß/ auß demselben rechne erstlich seinen Sectorem oder Zaan BEDA, wie du jetzo bist gelehret worden/ hernach rechne das Feld deß Triangels ADB, durch No. 16/ das zeuch ab vom gantzen Zaan ADEB, so bleibt dir das Feld im Schnitz GDEB.

Ex Corol. 11. Schnit vnnd Schnitz ist hie zweierlei. Der erste vnnd gewisse aber mühesälig weg.

Zum exempel/ der bogen BD sey 25 grad, 21 minuten, 42 secunden, vnnd der halbe diameter sey 100000, so wirdt das feld des gantzen Circkels sein von eilff ziffern im Täfelein zusehen/ da ein jede vnitet ein kleine vierung bedeutet/ lang vnnd breit einen hunderttausentisten theil deß halben diameters AB. Brauch das obige Täfelin, da wirstu finden in Sum̃a 2213220609. So groß ist der zan ADEB doch die fünff letzte ziffer seind vngewiß/ denn das eine secundum ist nicht genau.

Vnnd wann dann AB, oder AE ist 100000 so findet sich der sinus EG auß dem canone auff disen halbirten Bogen 21951. vnnd AG der sinus complementi 97561, dise beide zahlen den sinum deß halben Bogens vnnd den sinum seines complementi multiplicir in einander/ so kommen 2141682393/ so groß ist das feld BDA, zeuch es ab vom feld BEDA, so bleibt 716200000/ so groß ist der schnitz DGBE/ vnder dem gantzen Bogen stehendt.

Dise rechnung ist fast verdrießlich vnd lang/ wil derhalben hie ein Täfelin beyfügen auß welchem du behend rechnen kanst/ wie groß ein jeder Schnitz vngefahrlich seye/ dann man braucht disen schnitz zum offternmal.

Der annähere aber nicht so genawe weg.

Täfelin zu den Circkellschnitzen.

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0		587	1635	2955	4473	6142	7927	9799	11735	13711	15708
1	19	676	1756	3100	4634	6316	8110	9990	11931	13911	
2	53	769	1880	3244	4796	6491	8295	10182	12128	14110	
3	97	866	2007	3392	4959	6667	8480	10374	12324	14309	
4	150	967	2135	3541	5124	6844	8667	10567	12522	14509	
5	209	1070	2266	3692	5291	7022	8854	10761	12719	14708	
6	274	1177	2400	3845	5459	7201	9041	10954	12917	14908	
7	345	1287	2535	4000	5628	7381	9230	11149	13115	15108	
8	421	1400	2673	4156	5798	7562	9419	11344	13314	15308	
9	502	1516	2813	4314	5969	7744	9609	11539	13512	15508	

Wer lust hette diß Täfelin zu erweitern/ der thue jm also. Theil den sinum versum in 1000 (oder so dich die Haut noch beisset/ in 10000) gleicher theil/ setze neben einen jeden seinen sinum Complementi, mit welchen auß dem Canone sinum Pitisci die sinus recti gerad gegen überstehend/ außgeschriben/ vñ der kleineste (oder vilmehr 2 drittheil von dem selben) zum nechsten hernach addirt werden muß/ die summa zum dritten/ vnd also fortan. Wann sie alle 1000 oder 10000 zusamen kommen/ so wirt entlich das viertel von der Circkelfläch (fol 10) drauß/ vnd gilt also ein jede vorgehende summa das feld jres Schnitzes halb.

Diß Täfelin brauch also / wan DGBE ein gerechter Circkelschnitz ist / so messe sein breite oder höhe EG, vnnd die lenge AB (das ist / messe EG vnnd GD mit einerley maaß vnnd auß disem rechne den halhen diameter AB, wie du bey Nõ 10 gelehrt bist) hernach multiplicir EG mit 100 vnnd dividir was kompt / mit AB.

Gesezt die breite EB sey 6 vnnd AB 11. 6 mal hundert ist 600 / diß mit 11 dividirt macht 54 vnnd 6 eilfftheil / nun such die 50 inn der obern zeil vnnd die 4 mit dem bruch zur lincken am rand / fahr von oben herunder vnnd von der lincken nach der rechten zusamen / so findest du im Creyzwege 6941. Soviel vierungen finden sich im schnitz DGBE jede den hundertisten theil des halben diameters BA lang vnnd breit.

So aber dein halber diameter ein andere theilung hat / (als hie ist sein theilung 11.) so multiplicirs in sich selber (wie du bey Nõ 13 gelehrnet) / kompt 121 das multiplicir in das gefundene feld / wirff die 4 lezte ziffer hinweg / so kompt dir 84. Sovil vierungen / da jede den eilfften theil deß halben diameters lang vnnd breit ist / finden sich im schnitz DGBE.

Also im vorigen Exempel da der halbe diameter gewest ist 1 00000 vnnd AG 97561 / da ist die breite deß schnizes EG, die vberige 2439. wann dann der diameter jezo im Täfelin nur 100 theil hat / so ist dise breite nur 2 vnnd nicht gar einhalbs / such 0 oben / vnnd 2 mit dem bruch zur seitten / da findest du 72. wann dus in das quadrat von 100000 multiplicirest vnd 4 figuren weg wirffest / das ist / wann du 6 nullen zusezest, so hast du disen weg 72000000. zuvor 71528000.

Der dritte Weg.

Vnd weil diß Täfelin nur ainhundert Schnitze vermag vnd zwar auch dise nicht mit aller scherffe / wie es dann in kurtzen zahlen nicht sein / kan also wil ich dir für die gar kleine schnitze noch einen bequemen weeg zeigen / dessen fundament ist dieses: wann mit einer jeden Sennen vnnd mit jhrem boltz / Subtensa & Sinu verso, ein ablenge vierung beschlossen wirdt / so helt das feld deß Circkelschnitzes so darinnen stehet / mehr dann zwei dritte theil deroselben ablengen vierung / vnd weniger dann ailff vierzehen theil / dann wann der schnitz erstlich anfahet / so helt er zwey drittetheil / das ist 6667 von 10000 wie vnten bey Nõ. 18. ein jeder Kegelschnitt / wann er aber gar zu einem halben Circkel wirdt / so helt er ailff 14 theil / das ist 7854 von 10000. wechßt also vom anfang biß zu end vber die 2 drittheil hinauff vmb 1187 von 10000.

Für die kleine schnitze.

Wann dann nun jezo der Circkelschnitz einen gar kleinen bogen hat / als 2 grad 15 Minut / so nimb sein halbe senne / oder den sinum auff den halben bogen 1 grad 7 Minut 30 secund. der ist 196375 wann der halbe diameter siben nullen hat. Sein des halben Complementum ist 88 grad 52 Minut 30 secunden vnnd gibt in Canone den sinum 9998072 / was disem abgehet zu ergenzung deß halben diameters, ist der boltz oder sinus versus, Nemlich 1928. Multiplicir mit 4 / so wirdts 7712 / multiplicirs in den dritten thail des sinus, nemlich in 65458 / so kompt dir 504720000 / das ist nun gar vmb ein vnkenntliches weniger / dann das Feld vom schnitz.

Ein anders / der halbe diameter sey 100000 / die höch des schnizes 2439 (diß 4 mahl ist 9756) also das sein vberiges 97561 / vnd der rest zu deß schnizes halben bogen sey 77 Grad. 19 minut 51 sec. vnd deß schnizes halber bogen 12 grad. 40 min. 9 sec. dessen sinus 21951. dessen dritter theil 7317 in 9756 multiplicirt macht 71385 ꝛc. solte 716592 ꝛc. sein. Ist doch nähener getroffen dann durch das Täfelin / dann das gibt 72000: dieweil die höch ist nur dritthalb von hundert. Magst also disen process von dem Bogen 25. gr. 41. bey den kleinern Circkelschnizen brauchen.

18. Von der Feldung im Kegelschnitt.

Auß dem 1. Zusatz Schnitt vnnd nit Schnitz

WAs ein rechtwinckeliger Kegelschnitt sey / Parabole genennet / findestu besser vnden. Jst ein fläche oben mit einem vngleich gebognen zug (in der 10. figur bey Nō. 29. mit PCQ) vmbzogen / vnten aber stehet sie auff einem geraden strich PQ, anzusehen wie ein Schorschauffel. So nun diesem geraden strich PQ, ein anderer LC oben gleich lauffet oder parallel ist / vnd gerad an dise fläch am obersten güpffel C anstreichet / vnd man zeucht solchen güpffel C, vnnd baide ende deß grundes PQ zusamen / also das es einen Triangel gibt / so helt die gantze Parabole vmb ein drittheil mehr / als der Triangel / oder wie droben beim Circkelschnitz meldung gethan worden / helt es zwey drittheil von der ablengen vierung.

Derhalben so messe sein höch / oder wieweit die gleichlauffende linien PQ vñ CL von einander stehen / messe auch seinen geraden strich PQ, darauff er stehet / zeuch ein drittheil davon / das vbrige multiplicir in die höch / so hastu das Feld.

Am Circkel vnnd an der Parabole ist diß ein gemeiner vortheil / man schneid einen schnitz darvon auff welcher seyten man wölle / wann die Grundstriche durch welche der schnitt gegangen / einander gleich / so seind auch die vom Circkel abgeschnittene Felder einander gleich / so auch die Felder von der Parabole abgeschnitten / seind vndereinander gleich.

Noch ist ein solcher Kegelschnitt Hyperbole, von einem stumpffen Kegel / ist Nō. 29 / bey der 10 figur mit VSX oder MCN bezeichnet / dessen rechte Messekunst noch nicht erfunden ist / er hat aber mehr dann drey vierte thail eines solchen Triangels in jhne hinein gerissen / hingegen helt er mehr dann zwey drittheil deß eussern Triangels bey der 17. Figur / mit ABC halb auffgerissen / vnd der Bogen mit BV bezeichnet.

Die 17. Figur.



19. Von runden Feldungen an einem Kegel.

Auß dem 5. Th.

KEgel haißt inn der Kunst nicht ein solcher Kegel / darnach die Buben mit der Kugel zilen / vnder deren der mittere ein Cron hat vnd König ist / sondern ein solche Figur die einen gerechten Circkelrunden boden hat / vnd von demselben vmb vnd vmb mit gerader strecke / auff einen spitz hinauß laufft. Jst also sein eusserlich Feld oder Dach nach der seiten rund / nach der höhe aber gerad / vnnd also gemischet: diß Feld lasset sich leichtlich auff die fläche anßbraitten / gibt einen luckechten Circkel / der einen Sectorem als gleich einen Zaan verlohren. Messe die Lähn vom vmbkraiß am boden / biß oben an den spitzen / messe auch deß bodens braitte oder den diameter / mit einerley maaß. So dir nun das Feld am Boden durch den diameter kund worden / so multiplicir es in die lähn / vnd dividir / was kompt / in den halben diameter deß Circkuls am boden / so hastu das runde Dach vom Kegel.

Lähn ist tus aclivis cuius circumductu creatur superficies Coni.

Exempel / ich sol einen runden zugespitzten Thurn mit Blech decken lassen / der am diameter 7 schuch hat / die lähn aber 10 schuch / weil dann der diameter hat 7 schuch / so hat des Dachs boden 38 $\frac{1}{2}$ gevierter schuch / multiplicirs in 10. kompt 385, dividirs mit halb 7 / kompt 27 / ꝛc. sovil Bleche jedes eins schuch breit vnd lang / wirstu brauchen.

Wann nun ein halbierte Kugel were/ vnnd auff jhrem Circkelrunden boden stünde ein Kegel wie hie zusehen / der biß an den würbel D reichete. Es striche aber ausserhalb ein anderer Kegel an die Kugel/ der dem innern gleich sehe/ nemlich baide rechtwinckelig weren: So ist deß Feldes am innern Kegel halb so viel / als deß am eussern.

Die 5 Figur.



Zu vergleichen aber das Dach gegen dem Boden wann der Kegel winckelrecht / so duplir den Boden / such die Wurtzel davon / also kombt dir das Feld am tach deß Kegels/ ohne abmessung der lähn.

20. Vom gantz runden Feld vmb die Kugel.

DUssen vmb die Kugel herumb ist viermal so viel rundes Feldes / als innen am Circkelrunden schnitt / wann man die Kugel mit einer fläche BDCL durchs Centrum A enzwey schneidet.

Exempel. Die Erdkugel ist 1720 teutscher Meilen dick/ helt derohalben am schnitt durchs mittel 23 mal hundert tausent gevierter Meilen / vnd ist aussen herumb 92 mal hundert tausent viereckheter meilen breit.

Ein anders. Der Mond ist 400 teutscher meilen dick/ helt also innen am Circkelrunden schnitt bey einhundert tausent/ vnd ferners fünff vnd zweintzig tausent teutscher gevierter meilen / diß viermal genommen/ macht fünff mal hundert tausent teutscher gevierter meilen aussen herumb / da gehöreten nun auch etliche vil par Ochsen zu / soviel Feldes zu bawen / wann gleich das halbe thail Wasser wäre.

Die 6. vnnd 7. Figur.

21. Vom runden Feld deß Kugelschnitzes.

EIn Kugel nit eben allein durchs Centrum, sondern auff der seyten geköpfft: wie hioben zusehen bey HKD, da setz den einen Fuß deß Circkels

ckels ins D, ist der wirbel oder höchste punct am Hütlein HDK, den andern F ß strecke herunter an schnitt / als an K oder H, darmit reiß auff der fläch einen Circkel D, auß dem Centro K, wie hie zusehen: so wirt das runde Feld am hütlein disem flachen gleich sein. Also thue jhm auch mit dem stumpff oder grössern übrigen thail der Kugel HLK, begreiff mit dem Circkel die leng LK oder LH, vnnd reiß auff der fläche einen Circkel K auß dem punct L, der hat gleiche feldung mit dem runden Feld am stumpff. Nicht anders ist es auch mit DC, vnnd mit dem Circkel C, auß dem Centro D auff die fläche gerissen.

Hettestu aber ein gürtel als BHKC inn die fläche zubringen / so thue fürs erst mit dem hütlin HDK wie du jetzo gelehret bist / hernach thue dergleichen mit dem grössern schnitz BDC, magst baide auß einem oder auß zweyen puncten LD auff die fläche auffreissen / nur das der kleiner kraiß in dem grossen stehe. Was nun für Felds zwischen beyden Circkeln stehet / dessen ist soviel als deß runden an der gürtel BHKC, sie sey jetzo rings herumb gleicher brait / oder an einer seit schmeler als BHKC: da dann ein jeder schnitt seinen besondern wirbel haben wirdt / als TSK den puncten S vnd BDC den puncten D.

22. Ein sonderliche behendigkeit / bald zu wissen wie groß das Feld sey in einem solchen Hütlein oder Gürtel / gegen der gantzen Kugel zurechnen.

Auß dem 3. Th.

Sihe nur auff den diameter oder höhe der gantzen Kugel / vnd auff die höhe deß Hütlins oder der Gürtel / welche rings herumb ein gleiche braite hat / dann so viel die gantze höhe grösser ist / so vil ist auch die gantze Feldung vmb die Kugel grösser.

Wiltu wissen wie viel Landes in der verbrennten Gürtel oder Zona Torrida lige / da die Sonne deß Jahrs ein mal oder zwey gerad vber die Köpffe gehet / vnd in die tieff außgegrabne Schöpffbrunnen auf den Boden hierinn scheinet / vnd die thürne zu mittags stund keinen schatten haben: so laß dir nur einen Astronomum sagen / wie brait solche Zona Torrida sey / nach der gerad vnderzoanen lini: das wäre an der nider gestürtzten Gürtel die höch. Nämlich wann der diameter helt 2 00000 / so helt dise höhe 79815 / gleich ein so groß stuck von der gantzen runden Feldung deß Erdbodens gehört vnder das verbrante theil / nämlich weniger dann der halbe / vnnd mehr dann der dritte thail. Hingegen das kalte Land / da im Winter die Sonne vnderweilen gar nit auffgehet / ist vil kleiner. Dañ das Hütlin von der Kugel ist nicht höher / als 8311 / wäre das fünff vnd zweintzigste thail von der gantzen rundung / doch seind jhrer zwey. Wann nun haisse vnnd kalte Länder von der gantzen rundung abgezogen werden / so bleiben zwo temperirte Gürtel: die machen ein wenig mehr / dann die halben rundung deß gantzen Erdbodens.

Wann nun jetzo die gantze rundung oder Feldung vmb die Erd Kugel herumb in einem gewissen Maaß bekant ist / so mag leichtlich durch die Regel detri erkundiget werden / wie groß in solcher Maaß / das runde Feld vmb einen schnitz oder hütlin sey.

Zum Exempel / der Circkel BDCL flach verstanden hat am Feld 3 14159 26536 solcher gevierter thail / wie sein diameter DL oder BC hat 2 00000 langer thail / als bey Nō. 14 gemeldet worden. Nu bistu bey Nō. 20 gelehret / das deß runden Feldes aussen vmb die Kugel herumb gerad viermal so viel sey: nämlich 12 56637 06144. So setze nun / die höhe DI vom schnitz HDK sey 78049.

Multiplicir sie inn das runde Feld von der gantzen Kugel / was kombt / dividir durch der gantzen Kugel höhe 2 00000 / durch hülff deß Täfelins. Nő. 12. dann was dir durch das Täfelin kombt / das duplir / vnd wirff die fünff letzte ziffer hinweg / so findestu / das die rundung am schnitz oder hütlin inn sich habe 4 9039 33004 solcher thailungen / jede ein Vniter lang vnd brait verstanden.

Auß dem 9 vnd 10 Th.

23. Vom Feld an einer Wellen / Walger oder Cylindro.

Ein Wellen oder Walger / so hoch als brait am Boden / vnd ein Kugel gleicher höhe oder dicke mit jhr / haben gleiche rundungen: oder deutlicher / deß halbrunden Feldes vmb den Walger herumb (die zwen flache Böden nicht darzu gerechnet) ist gleich sovil als deß gantz runden Feldes vnd die Kugel.

Vñ wañ durch baide in einander gesetzt / ein schnit geschicht / als POTS, welcher rechtwinckelig auff den jnnern graat RB (als in R.) zutrifft / so werden abermals beider ortē gleich grosse Felder abgeschnitten / nämlich an dem walger KP, LT, an der Kugel PGT als ein hütlin.

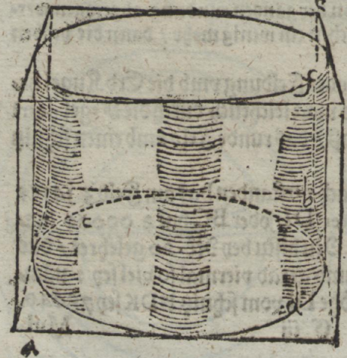
Die 8. Figur.

Auß dem 3. Th.

24. Vom Raum fülle oder Corpus der geraden Seulen vnnd Wellen (Walger / Waltzen oder Täller)

Wann es rund ist / vnd nider / so wöllen wirs ein Täller nennen / oder ein Rad. Ist es aber hoch oder lang / so heißt es ein runde Seule / wann es auffrecht stehet: ligt es aber / so haist mās ein Walger / eine Waltzen / eine Wellen.

Das innerliche Corpus oder Fülle / oder der Raum / welchen ein jeder zeug oder erhebte Figur einnimpt / ist noch weniger bekant vnnd sichtbar / dann zuvor das flache Feld. Derohalben muß das Maaß / mit welchem man einen solchen Raum misset / abermal mit dem mehr bekanten langen Maaß verbunden sein: Vnd misset man einen jeden Raum / er sey mit runden oder flachen feldern eingeschlossen / durch ein raumliches Maaß / oder erhebte Figur / in sechs flache vierungen winckelrecht eingeschlossen / also daß es in der lenge / braite vnd höhe das Maaß halte / das dem Messer zur hand gehet.



Die 3. Figur.

Dises maaß oder figur haisset Cubus: teutsch könden wirs von gleichnus wegen / einen würffel nennen. Wañ dañ ein runder Walger in einem Cubo stehet / vnd an dessen vier auffgerichte Felder ab vnd ab anstreichet / auch vnten vnnd oben an der fünfften vnd sechßten vierung mit zweyen flachen Circkelrunden Feldern oder Böden ansiehet / alßdann hiebey zusehen: so ist es gleich als wie mit der blossen flachen vierung / vnnd jhrem Circkel.

Dann

Dann der Cubus AC gibt das Maaß/ vnnd wann du denselben in 14 stuck thai-lest/ gleiches raums oder gewichts/ so werden deren 11 auff den runden Walger/ die vbrige 3 auff die vier auffgerichte ecke gehen.

Sprichstu/ wie sol ich einen Cubum in 14 stuck thailen? Antwort/ nicht also/ das 14 junger Cubi oder gerechte würffel drauß werden/ dann diß kan durch die Kunst nicht geschehen/ bestehet auff einem gerathwol/ Ein vierung kan nit ge-theilet werden ohn vnderschaid in andere vierungen soviel man deren wil/ sondern nur allein in 4/ oder 9/ oder 16/ oder 25 vierungen vnd so fortan/ in die quadrat zahlen: Also ein Cubus kan gleiches fals inn kleinere Cubos anderst nicht/ dann in 8/ getheilet werden/ oder in 27/ oder in 64/ oder in 125 vnd so fortan/ inn die Cubische zahlen.

Es würden dir auch solche 14 cubi wenig nutzen/ dann sie weder mit jhrer lenge/ braitte vnd höhe sich in dein fürhabendes langes Maaß/ nämlich inn die lenge deß grossen cubi/ schicketen/ noch auch mit jhren flachen Feldern auff das flache Feld deß grossen cubi: sondern es verstehet sich dise zahl 14/ nur allein auff den zeug gewicht oder raum/ ohn ansehung/ wie er von aussen gestaltet.

Was nun gesagt worden vom Cubo vnnd seinem runden Walger/ soll auch verstanden werden von einem jeden quaderstuck vnd seinem runden Walger oder Wellen sie sey höher oder niderer/ wann nur baide zwen gleich schwebende/ das ist parallel böden haben.

Zum exempel/ du hettest ein gevierte stuck silber/ am gewicht 70 quintlein/ auß demselben wurde ein runder Taller herauß geschrotet oder gepresset/ welcher an alle vier seiten des gevierten stuckes anstriche/ der wurde 55 quintlein vnnd das abgeschnitzel von vier ecken/ 14 quintlein halten/ dann 70 ist 14/ 5 mal/ vnnd 11, 5 mal ist 55.

Ein anders/ ein groß quaderstuck/ 14 Centner schwer, soll zur/ runden seulen oder walger werden/ was wurde sie wegen? antwort 11 Centner.

Wie sich nun helt die runde Seulen zu jhrem geraden quaderstuck mit gevierten gleichen Böden/ also helt sich auch ein jede gedruckte Seulen/ die zwen Böden von Ablengen Circkeln oder Eylinien hat/ zu jhrem recht winckligen quaderstuck mit Böden von ablegen vierungen/ an dessen seiten sie anstreicht/ nämlich auch wie 11 gegen 14.

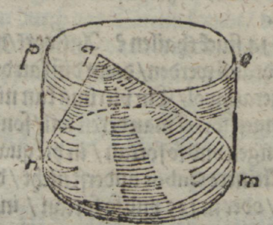
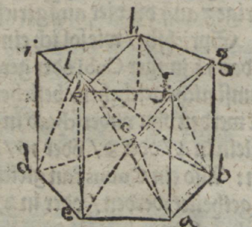
Wie dem aber/ wann nicht das ein auß disen Gesellen von gleicher höch/ das andere/ sondern ein gewisses Maaß oder cubus alle baide messen soll? So messe mit der lenge deines cubi oder maaß/ baides die lenge vnd die braitte an böden/ dann auch die höch der Seulen oder quaderstucks. Auß der lenge vnd braitte wann die Böden recht winckelig/ oder auß jhren triangeln/ wie bey No. 14. 15. 16. erlehrne erstlich wie vil gevierte Feldungen deines Maasses der Boden halte. Darnach multiplicir den Boden in die höch/ so kompt dir die anzahl deiner vollen Maasse/ welche in dem Leib oder Fülle deß quaderstucks oder Seulen seind.

25. Vom Raum der zugespitzten Kegeln vnd Seulen/ Pyramides genannt.

Auß dem 4. Th.

Ein jede gerade Seulen von gleichschwebenden Böden hat dreymahl so viel raums/ als ein zugespitzte Seulen oder Kegel/ auff jhrem Boden stehend/ vnd mit dem spitz an jhren obern Boden reichend/ oder an deß obern Bodens höch/ wann man denselben fürgehen lesset. Besihe hie-

hierumb dise Figur / da stehet ein gerade vnnd ein zugespitzte Seulen auff einem fünffeck / darnebens ein Walger vnd ein Kegel auff einem Circkelrunden boden.

Die gerade Seul vnnd der Walger fasset dreymal soviel als das zugespitzte vnnd der Kegel.

Zu rechnen einen jeden Kegel oder zugespitztes. Wann dir bekant ist das Feld am Boden / auß Nô. 14. 15. 16. vnnd zumal die höhe inn einerley langem Maaß / so multiplicir den Boden inn das dritte theil der höch / oder das dritte theil deß Bodens in die gantze höch / oder multiplicir baide gantz inn ein ander / vnd nimb hernach das dritte theil auß dem was kompt / so hastu die zahl der vollen maasse im Leib vnd raum der zugespitzten Seulen.

Auß dem 11. Th.

26. Vergleichung deß Walgers vnnd seiner Kugel.

EIn Walger so hoch / als brait an den flachen Böden / helt nach dem Raum anderthalb Kugeln / die inn dem Walger anstreichen oder gleiche höch haben / besihe die 8 Figur am 22 blat / vnd hie die 9. Da ist der runde Walger KY, vnd KL, NY seind die braitte der böden / so groß als die höch GB, oder KN.

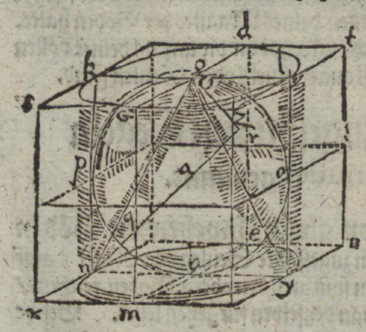
Auß dem 31. Th.

27. Vergleichung der Kugel vnd deß Kegels.

EIn Kegel gleicher höch mit der Kugel / wann er auch einen boden hat so groß / als die Kugel am mitteln schnitt ist / helt das halbe theil von der Kugel / besihe hie die 9 Figur.

Auß dem 26. Th.

Die 9. Figur.



28. Vergleichung deß Würffels mit seiner Kugel.

WAnn ein Kugel an deß Würffels 6 Wänden jnnen anstreicht / so ist sie ein wenig mehr dann das halbe theil vom Würffel / besihe hie die 9 Figur. Da ist der Würffel STVX, seine 6 mittel puncten an den 6 Wenden seind / oben G, vnden B, Neben PQOR, an welchen die Kugel anstreichet.

Deut-

Deutlicher wann der Wirffel wigt 21 pfund / so wigt die Kugel die 11: doch nicht nach der scherffe zuverstehen / welches allhie abermahl vnmüglich zutreffen; dann nach der gewonlichen außtheilung deß diameters / oder eines langen ecks deß Wirffels in 2 00000 langer theil / so bekom̃t der Wirffel 8 00000 00000 00000 theil / jeden ein Vnitet lang brait vnnd hoch / die Kugel aber nimbt deren fast 4 18879 02047 86301 hinweg.

Dise zahl zu behalten / so merck auß Villalpando, das sie zu samen gesetzt sey auß vier drittheilen deren zahl welche Nō. 17. das Feld deß Circkels bedeutet. Das nun hie flaches vnnd rundes also genau mit gantzen zahlen miteinander eintreffen / das geschicht nicht vons Garten sondern vons zauns wegen. Dann ob schon das Feld am Circkel flach außgebreittet vnd also gerad ist / so wirdt es aber doch mit einem runden kreiß vmbzeunet; vnnd vergleicht man also auch hie krummes mit krummem / vnd wie sich helt der diameter 7, gegen dem sechsten theil deß vmbkreißes 22 / also auch der Würffel gegen seiner Kugel.

Summa von gedächtnus wegen. Der Kegel 1 / die Kugel 2 / der Walger 3. der Würffel nicht gar 4. Sondern nehener also: wann der Kegel wigt 11 / so wigt die Kugel 22 / die wellen oder walger 33 / der Würffel 42 / nicht 44.

29 Von Walger- vnnd Kegelschnitten.

Auß dem Supplemento.

NOch seind andere figuren / nicht so perfect wie die vier jetz abgehandelte / die sich doch auch etlicher massen nach den hievorgesetzten arten: die entstehen / wann man den Kegel durch eine gerade fläche entzwey spaltet / oder wann man ein Lehr / dannen hero genom̃en / an Drähstock anschlegt / vnnd nach solcher Lehr ein stuck zeugs am Drähstock abdrähet.

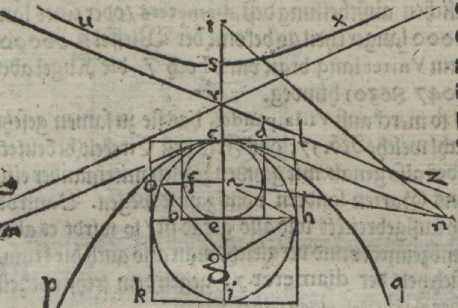
Jch wil aber den Kegelschnit beschreiben / vmb besserer richtigkeit willen / nicht wie Archimedes, sondern wie Apollonius jhne beschreibet / dann also geduncket es mich leichter zufassen. Es seind der recht runden Kegel mancherley / etliche stumpff / wie ein Kampffrad oder Thürangel / der mit dem spitz in seiner pfannen vmbgehet / vnnd die gantze Thür tregt / etliche spitzig wie ein Gewirtzscarnitzel von Papir. Dise alle ohne vnderschaid / die mögen auff fünfferley weise gespalten werden / verstehe durch einen geraden straich oder schnitt / mit einem flachen Beihel / Axt oder Messer. Eintweder du triffst auff den spitz zu / so gewint der Schnitt die Figur eins rechtlinischen Triangels / oder du triffst neben dem spitz auff die rundung / wann dann der straich oder schnitt gantz durchgehet / vnnd der Kegel gantz geköpffet ist / dann so nimb den Schnitz an welchem der Spitz gebliben / stürtz jhne auff den Schnitt den er gewunnen; stehet er gerad auffrecht / so ist sein Schnitt gewiß Circkelrund / neiget er sich aber auff ein seyten / so ist sein Schnitt oder Boden ein ablenger Circkel / oder Aylini / genannt Ellipsis, ist in der folgenden Figur zusehen bey den Buchstaben CHIO. Vñ ob es sich alsdañ begebe / das der streich durch deß Kegels boden gangen wäre: so wurde diser Schnitt ein stuck sein von einem Ablengen Circkel / vnd so man den Kegel erlengerte / daß er vmb vnd vmb die durchschneidende fläche erraichete / so wurde alsdann auch der Ablenge Circkel am Schnitt ergäntzet sein.

Schnitt Sectio.
Schnitz Segmentum.

Hettestu aber den Kegel also getroffen / das der runde rucken am abgehawenen Schnitz / der den spitz behalten vnd auff den schnitt gestürtzet ist / vom spitz an /

ab vnd ab einerley höch behielte / so wurde der Schnitz Parabole haissen / dessen furm (deß Schnitts sprech ich / vnnd nicht deß Schnitzes) hastu allhie bey PCQ.

Die ii. Figur.



So aber der rucken deß Schnitzes gegen dem spitz am niderigsten wäre / vnnd gegen dem braiten theil in die höche stige / so ist alßdann der Schnitt ein Hyperbole, dessen gestalt sihestu bey MCN, besser aber bey VSX.

Diser Kegelschnitte wirt hie gedacht von zweyerley vrsachen wegen. Erstlich erfordert es die notdurfft / das man wisse die weise / zumessen einen jeden herab gehäwenen Schnitz an vnd für sich selber / nicht weniger als den gantzen Kegel / Kugel oder Wellen. Fürs ander / als kurtz hievor gemeldet / so kommen auß disen Kegelschnitten andere mehr Figuren / die man auch nach der Hand messen oder betrachten muß / wollen derhalben jetzo die Schnitze beseits setzen / vnnd auß dem Sinn raumen / vnnd von ersten nur von disen Schnitten handeln; allein vorher zuerjnnern / auß Sereno, das ein Wellen oder Cylinder, schlims geschnitten / keinen andern Schnitt gewinn / dann auch einen Ablängen Circkel oder Cylini / gantz oder abgestutzet.

Wurde sie aber gerad nach der zwer geschnitten / so gibt es einen gerechten Circkel / wann anderst die Wellen recht Circkelrund. Entlich so sie (die Wellen oder Walger) gerad abwärtz gespalten wurde / es wäre durch den mittlern graat / oder auff einer seitten / so gewinnt der Schnit eine rechtlinische gerechte oder Ablenge vierung / nach dem die Wellen lang oder kurtz.

Auß dem Supplemento.

30. Ordnung vnd Aigenschafft der Kegelschnitte.

DEr Circkel gehet vor an / auff jhn folgen allerhand Ellipses oder Ablenge Circkel / deren furmen seind vnentlich viel / nicht allein an der gestalt vnnd maaß der braitte gegen der leng / sondern auch in jeder Sorten an der grösse. Nach allen Ellipsibus kompt die Parabole, die ist / der gestalt nach / einig / wie der Circkel / allein der grösse nach seind jhrer auch vnentlich vil. Nach der Parabole gehen die Hyperbolæ an / seind jhrer gleichsfals vnentlich vil / letztlich beschleußt ein gerade lini den gantzen hauffen.

Circkel / gleiche vnnd ablenge / kommen in sich selber wider zusamen / Parabole vnd Hyperbolæ strecken jhre Bögen jmmer fürbaß hinauß / vnd begehren nicht zusamen / wann man sie auch vber den eussersten Himmel hinauß erstreckete. Je weitter man sie erstrecket / je geräder sie werden / doch nimmermehr gar allerdings gerad: mit disem vnderschaid / das in der Parabole die gerade Axlini CI, so durch den wüpffel C gehet / baide Bögen CP, CQ zu sich locket / die endtlich der CI fast gleich / doch nimmermehr völlig gleich lauffen / dann ob sie sich wol je mehr vnnd mehr nach der geräde CI richten / kommen sie doch je mehr vnnd mehr vnentlich weit von jhr hindan / hingegen inn der Hyperbola / lassen sich die Bögen SV, SX, oder CM, CN von den

linien

linien RY, RZ laiten / die da im R zusamen fallen / vnnd bey einer jeden Hyperbola einen gewissen winckel schliessen / der ist allhie stumpff / kan auch recht oder spitzig sein / vnnd alle Hyperbolæ die auß jedem solchen winckel einerley furm haben / die haben auch nur ein par solcher linien / Asymptoti genannt / da eine weit von den asymptotis entan stehet / die andere nahe bey jhnen ist / jene wirdt grösser geschätzt / dise kleiner. Je weitter nun der Bogen CM in seiner art erstreckt wirdt / je näher kompt er zu der lini RY, vnd kompt doch in ewigkeit nimmermehr gar an sie / also das sie zu samen fallen.

31. Die drey Kegelschnitte mit behendigkeit auff ein eben Feld auff zureissen.

Wann du heffteſt einen faden in dem puncten A / vnd nimmest die lenge AC, steckest auch einen spitz bey C durch den faden / vnnd fehrest mit dem spitz vnd außgestreckten faden vmb das A herumb / so wirstu mit dem spitz einen gerechten Circkel auffreissen / das sag ich von vergleichung wegen / sonsten ist es einem jeden zuvor bekant.

Auß dem Supplemento vnnd Paralipomenis ad Vitellionem.

Nimb jetzo zwen stefft / stecke sie auff das Reißbrett in zwen puncten / A vnd G, deins gefallens weit von einander / nimb einen Faden / schlag jne vmb den stefft G, strecke von da an / zwey trümer deß Fadens vber den andn stefft A hinauff / eins zur lincken / das ander zur rechten baider stefft / laß baide vber den stefft A deins gefallens weit hinauff gehen / als zum Exempel biß ins C, da knüpff baide trümer zusamen / vñ setz einen spitz hinein / streck mit demselben den Faden an / vnd fahr also herumb mit gestrecktem Faden von C in H vnnd I, so wirdt ein Ellipsis oder gerechter Ablenger Circkel oder Oval lini drauß.

Wann ein Cavalliero wider auß Italia kompt / vnd hat in Mathematicis soviel proficirt, daß Er ein solche Oval- vnnd etwa ein Spiral lini darzu / reissen kan / lesset er sich die raise desto weniger dauren: Man pflegt auch solche stück in drinnen wol zu bezahlen / das wär aber allein die Ellipsis, ich wil hie noch die vbrige Conicas hinzu setzen.

Nimb abermal zwen stefft / stecke sie auff das Reißbrett in zwen puncten A vnnd T. deins gefallens weit von einander / knüpff an jeden stefft einen Faden. Theil die leng TA inn zwey vngleiche thail deins gefallens / im puncten S, vnnd strecke von baiden angeknüpfften Fäden A vnd T, zwey trümer AS, vñ TS zu samen biß ins S, steck einen spitz zwischen baide bey S, vnd von disem spitz in S erlengere die zwey trümer der Fäden / zusamen gelegt / so weit als dir beliebet / strecke also baide fäden mit einer hand an / vnd laß sie den spitzen auß dem puncten S gegen V hinauß ziehen / biß er dir an die Finger kompt / mit welchen du die Fäden gefasset hast / so wirdt der spitz ein Hyperbolam auff einer seiten auffreissen / so lang du die Fäden gefasset hast: das andere halbe theil auff der anderen seiten SA mach auch also.

Die Parabolen aber reiß also / zeuch ein gerade lini CI so lang du wilt / steck einen stefft in deren puncten einen / als A, mache die lini CA so groß du wilt / vnd wa du die lini endest / als in I, da reiß ein andere lini IKP recht winckelig auff. Hernach knüpff einen Faden an den stefft A, den streck hinauff biß ins C, da setz einen spitz an / schlag den Faden vmb jhn herumb / vnnd streck jhne biß ins I, da mach einen Knopff / jetzo nimb den Knoff S inn die eine

hand/ den spitz C in die andere / streck den Faden mit dem spitzen C an / fahr mit baiden Henden von der lini CI entan / also das der faden zwischen dem spitz vnnd knopff allezeit der lini CI gleich oder parallel stehe / bleib mit dem knopff inn der lini IP, so wirdt der spitz auß C ein Parabolen reissen / biß inn die lini IP, also das knopff vnd spitz entlich in der lini IP, nämlich in P zusamen kommen.

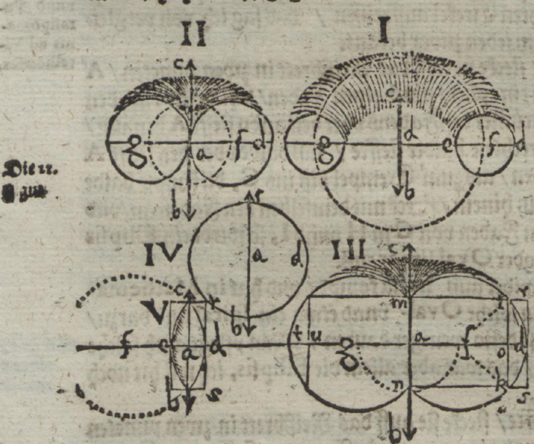
Diß zu erhalten maß-stab auch ein winckelmaaß brauchen / wie man die proportional linien findet

32. Was für Figuren aus den flachen Kegelschnitten kommen / wann einer nach dem andern auff vnderschidliche weise zur Lehr gebraucht / vnd die Massa oder Zeug am Dräßtock nach solcher Lehr abgedräet wirdt.

Auß dem Supplemento.

DEren Kegelschnitte seind vier / ein Circkel / ein Ablenger Circkel / ein Parabole, ein Hyperbole: auß disen vier figuren kan jede auff fünfferley art herumb getriben / oder zur Lehr angeschlagen werden: besihe hie die 33 Figur.

Die 33. Figur.



Dann eintweder lauffen sie aussen vmb die Ax herumb / wie hie bey No. I. Da gibt jede einen Ring; oder sie stehen mit dem einen End oder puncten gleich an die Ax an / da gibt es beschlossene Ringe / wie hie bey No. II. Oder sie werden besser vber die Ax hinein gerucket / also das sie nicht gantz vmblauffen / sondern es gehet innen ein Schnitz ab / dann so wirdt ein Apffelrunde figur auß dem Circkel / besihe hie bey No. III. Oder die Ax gehet gar durchs Centrum, also das nur ein halber Circkel vmlaufft / oder die Lehr nur auß einem halben Circkel genommen wirt / da wirdt ein gerechte Kugel darauß / wie hie bey No. IV. zusehen. Oder entlich gehet weniger vmb / dann das halbe theil / nämlich nur ein Schnitz / da wirt ein Citronenrunde figur drauß / wie bey No. V. allhie zusehen.

Wann nun die drey vbrige Kegelschnitte auch so perfect vnd einfeltig weren / wie der Circkel / so hetten wir der figuren in einer Summen zweintzig: demnach aber ein grosser vnterschaid ist am anschlagen deren anderen figuren / vnnd viel dran gelegen / nach welchem strich man jhr halbes theil / weniger oder mehr / nemen solle: Als erstreckt sich die anzahl diser gedrähten figuren / so allein auß dem Kegelschnit herkomen / auff zwo vñ neuntzig / einer jeden absonderliche wunderbarliche kleine theil oder Spältlin / item die figuren selber vmgekehrt / vñ jre holaußgedräte furmen nicht mit eingerechnet. Ob es nun wol vnnöth dieselbige nach lengs zubeschreiben / wie im lateinischen Werck beschehen / so kan ich doch der fürnemsten hie nicht geschweigen / sonderlich von der Fässer wegen.

Ein

Ein halber Ablenger Circkel oder Ellipsis nach der leng angeschlagen/ gibt einen Leib wie ein Ey / doch ordenlicher / vnnd oben so dick als vnten / artet sich nach der Kugel / darumb es Griechisch Sphæroides latum genennet wirdt/ Teutsch ein Ablenge Kugel. Die sihestu hieunten zur Rechten.

Selbige figur nach der zwer also halbirt angeschlagen / gibt einen Leib/ wie fast eine Linsen / oder wie sich etliche Kißlingstein im Bach abstossen / Griechisch Sphæroides latum, möchtens Teutsch eine gedruckte Kugel nennen/oder einen runden polster oder Küß. Hie vnten zur lincken ist sie Radweis auffgericht.

Wurde aber weniger dann das halbe theil angeschlagen / das gibt nach der leng die gestalt einer Oliven / oder lenglechten Zwespen: nach der zwer / die gestalt einer Kriechen / oder Gurren / wie mans hie zu land haißt.

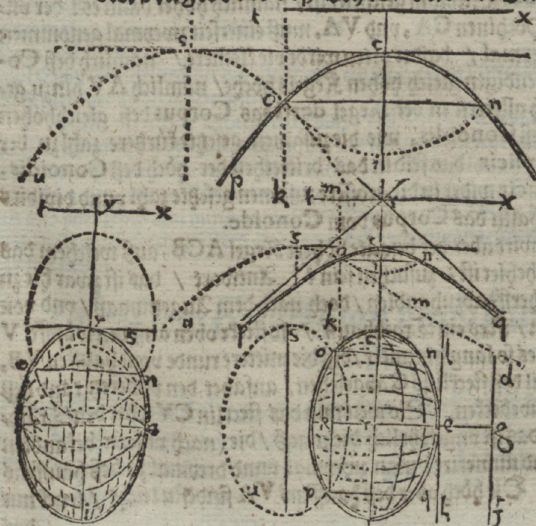
Ein halbe Parabole oder Hyperbole COP nach der Axlini CI angeschlagen / geben zwey Griechisch genennte Conoidea, oder rund abgeribne Kegel / das Conoides Parabolicum sihet wie ein runder Hewschober oder Hewschoch / das Hyperbolicum wie ein Aiß / oder geschwer / oder wie ein ordenlich auffgeschitteter Arbishauffen/ oder ein runder Bergkübel.

Dise figuren gantz recht nach der zwer NO angeschlagen/ geben die gestalt einer Spulen OINC. Soviel wirt vns zu betrachtung deß Fasses dienstlich sein. Sonsten kommen vnder die obbesagten 92 Sorten allerhand Küttenrunde/Birerunde/Zirbelnußrunde/allerhand Kernrunde/Dann zapffenrunde/Brait--Kürbisrunde / Judenkerschenrunde / vnnd dergleichen figuren : deren fast jede ihr aigene weise hat/dardurch sie kunstlich mag gemessen werden: also das es nicht noth sey sie gegen andern Sorten gleichszeugs / zuwegen / oder inn ein Wasser zuwerffen / vnnd die erhöhung deß Wassers / durch sie beschehen / warzunemen/ welches sonsten die zwey/ aber nit kunstliche / mittel vnd handgriffe seind/allerhand vnordenliche vngestalte figuren nach jhrem Leib Raum oder Fülle zu messen.

Handgriff die vngestalte figuren nach jhrk raum zu messen.

37. Vom Leib der Ablengen vnd Gedruckten Kugel oder deß Ayes/ vnd der Linsen.

Auß dem Epist. 1. [illegible] Th. 13.



Es ist gesagt / daß das Ay (verstehe es Geometrisch / wolgeordnet / oben so dick als vnden / wie inn hie bey gesetzter Figur vnden zur rechten) Kugelart habe: also ist es auch gleich wie die Kugel / gantz oder halb / jedesmahl zweymal so viel als der Kegel / von gleicher höch / dessen boden dem mittern schnit deß Ayes gleich ist. Muß also die feldung am boden deß halben Ays bekandt sein / sampt deß

Die 12. Figur.

deß halben theils durch einerley lenge / dann auß dem diameter deß Circkelrunden bodens hastu seine Feldung / als du bey Nō. 14. gelehret bist. Dañ so multiplicir die zahl der Feldung am Boden in zwey drittheil von der höch / so hastu den raum deß halben Axs. Also auch von der Linsen / die ist bey diser 12 Figur vnten zur lincken gemahlt.

34. Vom Hewschober.

Conoides Parabolicum (in hie beygesetzter 12 Figur oben an/PCQ) wirt auch durch einen Kegel gemessen / der mit dem Conoide auff einem flachen runden Boden PQ stehet / gleicher höch mit jhme / dann das Conoides oder Hewschober PCQ füllet oder raumet solcher Kegel anderthalbe. Multiplicir derohalben die zahl der feldung am Boden PQ deß Hewschobers PCQ in sein halbe höch / so hastu den raum von dem gantzen Corpus.

Wie wär aber das feld am Boden zu finden? Meß aussen herumb / kanstu nicht mitten hindurch / dann auß dem vmbkraiß wirdt dir bekant der diameter, wie bey Nō.6. Hernach suche das Feld durch Nō. 14.

Auß Epist.

35. Vom Berg oder Arbißhauffen.

Mit dem Berg oder Arbißhauffen Conoide Hyperbolico (in hie bey gesetzter 12. Figur in der mitte gebildet / vnd droben in der 17 Figur am 19. blat / durch BV verstanden) hat es mehr wunders / dann diß Conoides gilt nicht gar anderthalb seiner Kegel / sonder je gespitzter / je weniger / vnd entlich gar vmb ein vnkennliches mehr dann sein Kegel.

Am 19. blat.

Muß derohalben fürs erst / einem jeden solchen Conoidi, deren vnentlich vilerley sorten / zum Exempel inn der 17. Figur dem Conoidi VB (halb gemahlet) noch ein anderer Kegel gesucht werden / nämlich ACB (halb gemahlet) auß welchem solch Conoides gleichsam geschelet ist / nämlich höher dann es: der vnderscheid CV baider Höchinen CA, vnd VA, muß einerseit zweymal genommen werden / ander seyt dreymal / baider orten wirdt die kleinere / nämlich deß Conoidis vnd seines inwendigen gleich hohen Kegels höche / nämlich AV hinzu gesetzt. Dann helt sich allererst in der Regel detri das Corpus deß gleichhohen Kegels zu dem Leib deß Conoidis, wie die zusamen gesetzte kürtzere zahl zu der grösseren / oder multiplicir das feld in das drittetheil der höch deß Conoidis, was kompt / multiplicir wider in die grössere zusamen gesetzte zahl vnnd dividirs durch die kleinere / so hastu das Corpus vom Conoide.

Fragstu / wie wirt aber der besagte höhere Kegel ACB, auß welchem das Conoides AVB geschehlet ist / zusuchen sein? Antwort / das ist zwar hie zu weitleuffig nach der scherffe abzuhandlen / doch nach dem Augenmaaß / vnd von deß Handgriffs wegen / ist es ein Traidhauff / so stecke oben auff den wüpffel V ein stecklin FV, truck es so lang hinunter / biß die mittere runde vom hauffen VB, nach dem obristen theil deß stecklins C abgesehen / anfahet den vnderen rand deß Traidhauffens BG zubedecken. So weit nun das stecklin CV vber den Traidhauffen V außgehet / das ist vngefehrlich die maaß / die (nach vnserer bekandten maaß abgemessen vnnd numerirt) man zweymal vnnd dreymal zu deß hauffens höch VA setzen muß. Die höch aber deß hauffens VA findestu leicht / truck nur

das Stecklein biß an boden A. Were es aber ein Berghügel / da müstestu oben mitten darauff bey V eine Stange auffrichten / so hoch / das man das oberste theil darvon / mit einem zaichen kenlich gemacht / nemlich das C / unten am Berg rings herumb / nämlich bey B / ersehen könte vor der runde deß Bergs. Oder so diß vnmüglich / könte man die Sonne zu hülff nemen / wann sie gleich anfahet vbern Berg VB herein zustreichen mit dem strein CB, vnnd der Berg keinen schatten mehr in die ebne von sich hindan wirfft: in disem Augenblick nimbt man durch die Astronomische Kunst der Sonnen höch ABC, vnnd mit deren jhren Tangentem auß dem Canone, das ist eins. Fürs ander misset man wie weit es vmb den Circkelrunden Berg (dann von einem solchen reden wir) herumb sey / auß disem vmbkraiß erlerne (wie bey No. 6) den diameter, oder wie weit es gerad durch den Berg hindurch sey: Multiplicir dessen halbes theil BA in den gesuchten Tangentem, vnd wirff die fünff letzte ziffer hinweg / so hastu wie hoch es sey von dem mittel puncten A am boden deß Bergs / biß an den obristen güpffel C deß Kegels / auß welchem der Berg geschelet ist / oder biß an den jenigen Sonnenstreimen CB, welcher das vnderste am Berg B erleuchtet / neben dem Berg hinunter streichend. Fürs dritte mustu vom Berg entan stehen an ein ort / da du deß Bergs güpffel V ersehen kanst / vnd alda durch die Kunst altimetram, messen die höhe deß Bergs VA an jhr selber.

Zum Exempel / ich setze / ich finde die Sonne hoch 16 gr. 42 min. wann sie / wie gesagt / gerad vbern Berg gegen mir herunder streicht: da find ich den Tangenten von 16 gr. 42 min. sovil als 30000 / auß dem Canone, ich setze fürs ander / es sey vnden vmb den Berg herumb 3142 schrit / finde derhalben mitten durch den Berg hierauß 1000 schrit / vnnd biß ins Centrum hinein halb sovil nemlich 500. also das feld am boden des Bergs wurde sein 785398 2 gevierter schrit / multiplicir 500 in 30000 kommet 15000000 / wirff fünff ziffer zu letzt hinweg / bleibt 150 schrit / die höhe vbern Berg hinauß, biß an den obgesagten Sonnenstreimen. Gesetzt fürs dritte, es funde sich auß der kunst altimetra die höch des Bergs 120 schrit, Machs nun fürder also.

Bergs höhe	120	Bergs höhe	120		120	Feld am Boden
Erste höhe	150	vbermaß 2 mal	60	vbermaß 3 mal	90	7853982
						dritheil d höhe 40
Vbermaß	30		180.	gibt	210.	
Zwei mal	60	oder	6	gibt	7	was 314159280?
Drey mal	90.					

sovil Cubischer schritte / oder würffel / deren ein jeder einen schrit lang breit vnd hoch / seind im Kegel / der vnderm Berg steckt

Nach verrichter Regel detri kompt deß Bergs Corpus vmb das sechßte theil grösser / nämlich 366519160 Cubischer schritte / da ein jeder einem Mann einen gantzen Tag zu arbeiten gibt / wil er jhne nur einen roßlauff lang hindan bringen / vnnd deren 366 geben einem Mann ein gantzes Jahr zuthun vnverschonet deß Sontags / hetten also vber zehenmal hundert tausent Mann zuthun lenger dann ein gantzes Jahr / wolten sie einen solchen Berg abtragen / deß brechens zugeschweigen. Ich halte man laß jhn stehen.

36. Vom Kugelzaan vnnd seiner Fülle oder Raum.

Auß dem 25. Th.

IST zuverstehen / wann ein stuck auß der Kugel Kegelweiß herauß geboret vnd geschrottet wirt / also das es mit dem spitz auffs Centrum treffe / das sey bey der 6. Figur / HAKDH gantz voll vnnd erhebt zuverstehen.

Am 20. blat.

Merck

Merck derohalben / das ein solcher Zaan HAKD hat zwey stuck / das ein HKD ist ein Kugelschnitz / das ander HKA ist der Kegel der mit dem Schnitz HKD einen gemeinen Circkelrunden Boden hat durch die lini HK verstanden. Messe derohalben den diameter HK von disem Circkelrunden Boden / sampt der leng AK vom spitz A biß an den vmbkraiß deß Bodens K oder H, ist der halbe diameter der Kugel: auß welchen beiden du leichtlich durch die 30 Lehr finden kanst die höch deß Schnitzes DI / dise ist die gemeine höch vom Kugelschnitz vnd vom Circkelschnitz / dann wann du den Kugelschnitz mitten entzwey schneydest / so gibt es im Schnitt ein Circkelschnitz: baide Schnitze hie bey HKD zuverstehen.

Die 6. Figur.

Vnd ob du nicht rechnen woltest / so reisse mit der linien AK nach der jungen Maaß / auff ein papir / einen Circkel HKN, vnnd setze die lini HK darein / laß auß A einen winckelrechten strich AI biß an Circkel D hinunter gehen / so kanstu DI nach dem jungen Maaß durch den Circkel messen.

Nun ist dir bekandt / das die gantze Kugel halte 418879 / etc. besihe No. 28. Dise zal multiplicir in der höch DI, was kompt / das dividir inn die gantze Kugelhöch DL, so kompt dir der Leib deß Zaans in der Maaß / damit dir der gantzen Kugel Leib bekant ist.

Zum exempel die höch DI am schnit HDK habe 78049 / nach der sinus zal / multiplicirs in die Kugel zahl 418879 etc / dividir was kompt mit 200000 oder behender multiplicir auß den zwo ersten die eine gantz in die ander halb, vnd wirff die 5 letzte figuren hinweg / so werden dir kommen 1 63465 44334 66830 so groß ist der zaan HAKDH. Doch die 10 letzte seind vngewiß / dann das letzte 9 an DI ist nicht genow.

Noch behender auß No. 28. dividir solche höch mit 3 / was kompt das duplir vnd multiplicirs in die zahl deß Circkels Feld / doch das sie so viel ziffern habe / als vil dein fürhabende Kugelzahl ziffer hat. Dise Multiplication verrichtestu durch hülff deß Täfelins No. 12. mit lauterm addirn, wirff endtlich die 5 letzte ziffern hinweg / so bleibt abermal der Zaan.

37. Vom Leib oder Raum deß Kugelschnitzes.

Erste gewisse aber mühsälige weg. Auß dem 25. Th.

ZV wissen den Raum am Schnitz hkd, such erstlich nach der 36 Lehr / den Raum deß Zaans hakd, hernach such den Raum oder Leib deß Kegels hka, dann weil du waissest di die höhe deß Schnitzes / so waistu auch ia die höhe deß Kegels / dann baide in da seind sovil als a h. Zeuch ab den Leib hka von dem Leib hakd, so bleibt dir der Leib im Schnitz hkd,

Ein Exempel / der bogen KD sey 77 grad, 19 min. 9 secunden der hat einen sinum (auß dem Canone darvon No: 9 gesagt) nemlich IK 97561 / diß ist der halbe diameter zum gemeinen boden deß schnitzes HDK. vnnd deß Kegels HAK. So sprich durch detri, die vierung von AC 100 etc gibt jhrem Circkel am feld 314 etc / was gibt die vierung von 97561, nemlich 95181 48721 jhrem Circkel? wie du gelehrt bist / bey No: 12. 13. so kompt das Feld deß Circkels HK 2 99021 46098. das behalt.

Weil dann der Bogen DK bekant / so weistu auch sein vbriges stuck KC zum quadran-

quadranten oder vierten theil deß Circkels DC, nemlich 12 grad 40 min 51 sec. dessen sinus findet sich auß den Canone 21951, so lang ist AI. multiplicir das dritte theil hievon / nämlich 7317 in das jetzgefundene Feld deß Circkels HK, so hastu den Leib deß Kegels HKA, nämlich 21879 40029 99066. Nu hastu zuvor gefunden / wann die höch DI am Schnitz HKD ist 78049 (welches mit der höch IA 21951 gerad 100000 machet) das alsdann der Leib im Zaan HAKD seye 1 63465 44334 66830. So zeuch nun jetzo ab / den Leib deß Kegels HKA, wirdt dir bleiben 1 41586 04304 67764, soviel ist deß Leibs am Schnitz HKD, wann sein halber Bogen DK ist 77 grad 40 min. 51. sec.

Laß dich die langen zahlen hie nicht jrren / es ist nicht allwegen dein (wie jetzo mein) notdurfft / mit so langen zahlen zurechnen / Es seind auch die 10 letzte ziffern nicht genaw / dan sie folgen auß dem letzten secundo deß Bogens / vnnd auß der letzten Vnitet deß sinus, die ist nicht so gerad / wie wir sie hie brauchen müssen / sondern vmb etwa ein halbs weniger oder mehr / vnd wann du dann dem diameter nicht 2 00000 / sondern nur 20 theil gibest / so kompstu mit dem Leib nicht vber 8000 / mit dem Feld nicht vber 400 / Wie bey Nö. 13 gemeldet ist.

Doch wann die Kugelschnitzlein gar klein seind / so kompstu neher zu / wann du nur thust / als seyen sie lauttere Conoidea Parabolica, darvon droben Nö. 34 / nämlich Multiplicir das Feld deß runden Bodens inn die halbe höhe deß Schnitzes / so kompt der Raum oder Fülle deß Kugelschnitzes. Dann der kleineste Kugelschnitz raumet seine Wellen oder Täller / in dem er stehen mag / gerad halb auß / der grössesste Schnitz aber / nämlich die halbe Kugel / raumet die zwey dritte thail von jhrer Wellen oder Täller.

Der ander weg für die kleine Schnitze / deren Bögen vnder 25 gr. sind

38. Zu verwandlen einen Kugelschnitz in einen Kegel auff einem Boden mit jme.

Auß [illegible] 24. & Cor.

Der dritte weg

DJß gibt zumal auch noch einen Weeg zurechnen das Corpus deß Kugelschnitzes. So merck nu / wañ ein Kegel auff dem boden hk stehet / vnd nit weiter mit seinem spitzen reichet / dann biß inn den Würbel d, so kan er nicht so groß sein / als der runde Kugelschnitz hkd, auch auff dem Boden hk stehend. Söll dann der Kegel so groß werden als der Schnitz hkd / so muß er vber das D hinaußraichen / zum Exempel biß ins O: ist nun die frag / wie lang IO, deß Kegels höch / sein werde? das rechne also.

Wann du hast die höch ID 78049, so zeuchs ab von DL 2 00000, bleibt dir IL 1 21951. Nu multiplicir ID mit DA, was kompt das dividir inn IL / so kompt dir 64000, nämlich DO, setz es zu DI, so hastu IO, 1 42049: jetzo nimb das dritte theil nach der Lehr Nö. 25, multiplicirs in das Feld deß Bodens HK, wie du jhne droben Nö. 37 gefunden / so kompt dir der Leib deß Kegels HKO, oder deß Schnitzes HKD 1 41586 00000 00000. fast wie zuvor.

Sonsten ist es gar gemein / wann man ein seltzame Figur jrem Leib nach messen wil / so muß man sehen / das man sie inn einen solchen Kegel verwandlen könde.

Noch ein Exempel. Ein Kugelschnitz sey am Boden 18 mal so brait als hoch / halte am Boden nach der Feldung 15137 64977 / so wirdt die Kugel 82 mal so hoch sein als der Schnitz. Sprich nun also / wie sich helt das lenger Trum̃ 81 zum halben diameter 100000 nach der sinus zal / so helt sich die höch oder das kürtzere Trum̃ 1 / zu 1234. Diß ist die erlengerung deß Kegels / der dem Schnitz gleich ist / nu ist die höch nach der sinus zal 2439: setz es zusamen so kom̃t deß Kegels höhe 3673 / dessen drittestheil ist 1224 ein halbs / darmit multiplicier die obgefundene Feldung 151 / etc. so kompt der Raum oder Fülle deß Kegels / vnd also auch deß Schnitzes 18 50000 00000.

Der vierte Weg.

Ein vortheil. Multiplicir gleichsfals IL mit IA. was kompt das dividir mit ID, so kompt dir LP, 156250 / setz LI darzu / so hastu auch die höch zum Kegel HPK, der dem grössern Schnitz HLK gleich ist / nämlich 278201. Setze baide höchen zusamen so hastu OP 356250.

So dir nun das Gewicht von der gantzen Kugel bekant wäre / so multiplicirs inn die ein höhe ID, dividir was kompt / durch GP, so hastu wie vil der schnitz HKD wege. Als / die Kugel wege 100 pf. Multiplicirs mit 142049. kompt 14204900, das dividir 356250 / so kompt bey nahe 40 pf. so vil wigt der Schnitz HKD, also bleibt dem grössern Schnitz HLK 60 pf.

Nota.

Dieweil es aber doch allerseit viel grosser mühe vnnd arbeit gibt / hab ich dir hie zum besten ein Täffelin auff einhundert Kugelschnitze außgerechnet / wie droben No. 17. ein gleiches auff einhundert Circkelschnitze zufinden. Darbey soltu aber mit fleiß mercken / wann der halbe diameter von der Kugel / getheilet wirt in 100 langer / sein vierung in 10000 gevierter / vñ sein Cubus in 1000000 gewürffelter theil / so findestu zwar im Täfelin / wievil solcher gewürffelter theil in einem jeden Schnitz stehen / doch nicht anderst / du setzest dann zuvor noch ein Nullen daran / welche hie von deß Formats wegen außgelassen ist: Zum Exempel / der erste Schnitz hat solcher theil nicht nur 33 / sonder 330: der letzte oder die halbe Kugel nicht nur 209439 sondern 2094390 / etc. Wäre aber der diameter getheilt in 100000 theil / so müßtestu zehen nullen zu einer jeden zahl setzen / zuwissen den Raum deß Schnitzes nach solcher Thailung.

Täfelin zu den Kugelschnitzen.

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	0	3036	11728	25446	43562	65446	90479	118019	147443	178126
	33	625	1156	1622	2030	2367	2657	2871	3021	3115
1	33	3661	12884	27068	45592	67813	93136	120890	150464	181241
	92	682	1205	1667	2065	2399	2679	2890	3034	3120
2	125	4343	14089	28735	47657	70212	95815	123780	153498	184361
	155	736	1254	1712	2103	2428	2700	2907	3045	3125
3	280	5079	15343	30447	49760	72640	98515	126687	156543	187486
	217	791	1303	1753	2140	2458	2720	2917	3057	3129
4	497	5870	16646	32200	51900	75098	101235	129604	159600	190615
	275	846	1354	1796	2176	2488	2739	2932	3067	3132
5	772	6716	18000	33996	54076	77586	103974	132536	162667	193747
	336	899	1400	1835	2207	2519	2762	2949	3075	3135
6	1108	7615	19400	35831	56283	80105	106736	135485	165742	196882
	394	950	1443	1873	2242	2552	2785	2966	3083	3139
7	1502	8565	20843	37704	58525	82657	109521	138451	168825	200021
	453	1002	1492	1915	2275	2583	2812	2985	3091	3140
8	1955	9567	22335	39619	60800	85240	112333	141436	171916	203161
	512	1055	1532	1952	2307	2605	2833	2999	102	3139
9	2467	10622	23867	41571	63107	87845	115166	144435	175018	206300
	569	1106	1579	1991	2339	2634	2853	3008	3108	3139
									100	209439

Diß Täfelin brauche also / wann du hast von dem Kugelschnitz HDKI, seine höch DI, vnd den halben diameter zur Kugel DA oder HA, inn deinem fürhabenden Maaß / so setze zwo nullen zu der höch DI, was kompt / das dividir mit HA, das facit bekompt alsdann nicht vber zwo gantze ziffer / da such die zehener oben im Täfele / die zahl aber vnder zehen such zur lincken abwärtz / so findestu im Creutzwege den Leib deß Kugelschnitzes sampt der differentz zwischen zwoen gantzen zahlen / durch welche man partem proportionalem auff den Bruch suchet

sucdet/ so einer fürhanden. Multiplicir hernach den gefundenen Leib inn die Cubiczahl von HA, vnnd schneid vom facit fünff ziffer hinten ab/ so hastu wie groß dises Schnitzes Leib sey in deiner fürhabenden Maaß.

Zum Exempel/ die höhe sey 1, der halbe diameter 41 setze zwo nullen zu 1 vnnd dividir/ was kompt, mit 41/ so kompt dir 2(439/ suche oben im Täfelin 0 (dann du hast nur eine ziffer gantzer zahlen)/ vnnd 2 zur lincken/ so findestu den Kugelschnitz 125 vnnd die differentz 155/ daruon auff den Bruch mit (439 bezeichnet/ vngefehrlich 60 kompt: wirt also der schnitz 185/ das multiplicir mit der cubic zahl von 41 nemlich mit 68921/ vnnd würff die 5 letzte hinweg/ so findet sich 127(5, sovil ist deß leibs vom kugelschnitz in deinem Maaß.

39. Von zerschnittenen gleichen vnnd Ablengen Kugeln/ item von Conoidibus.

Auß Epist. 1.

ZErschneid eine Kugel wa du wilt mit einer geraden fläche/ so gewinnet sie einen Circkelrunden schnitt. Zerschneide die ablenge Kugel gerad neben jhrer Axlini/ so gewinnet sie einen solchen Schnitt/ wie der Kegelschnitt gewest/ nach welchem sie gedräet worden/ nämlich demselben ähnlich.

Zerschneide die Ablenge/ oder Gedruckte Kugel/ oder die Conoidea, wie du wilt/ nur das die fläche gantz durchgehe/ so wirt der Schnitt ein ablenger Circkel sein/ doch von vnderschidlichen Sorten.

40. Von Ablengen Kugelschnitten.

Auß Epist. 2.

In der 6 Figur am 32 Blat.

WAnn die Ablänge Kugel gerad geköpfft wirt/ so thut man jhme durchauß wie bey No. 38. gleich als wann LD der lengere diameter oder Axlini wäre/ vnd BC der kürtzere: allein das man die linien nicht auß den Bögen nemen kan/ sondern man muß sie messen mit einem instrument, wie hoch nemlich ID, oder wie lang HK sey.

Wann aber der Schnitt sich lähnete vnnd die Axlini DL schlims träffe/ müste man baide Schnitze auff jhre böden stellen/ vnnd zwischen zweyen gleichschwebenden Feldern (als da seind die zwey Bretter inn einer Preß) einsetzen/ zu erkundigen wie hoch ein jeder wäre/ baider höchinne zusamen gesetzt/ geben mir hernach einen diameter etwas kürtzer dann die Axlini: mit dem man hernach calculiren müßte/ an statt der lengsten- oder Axlini.

41. Von schnitzen deß Conoidis Parabolici.

Auß Epist.

WAnn du dise Figur köpffest nach der Hand/ wie es gereth/ nur mit einer geraden fläch/ zuwissen wie groß der Leib inn jedem Schnitz seye/ schaw nur das du erlernest/ wie lang der mittere abgeköpfft Graat oder Axlini sey/ er sey jetz nach der geraden zwer oder schlims getroffen. Multiplicir die grätte/ deß gantzen vñ deß Schnitzes/ jeden in sich selber/ darnach die kleinere vierung multiplicir in die zahl/ darinnen dir das gantze Conoides bekant/ was kompt dividir durch die grössere vierung.

Zum Exempel. Ein Conoides wege 54 pf: vnnd sey der Graat also getroffen/ das 2 von 5 stucken hinweg gehawen seyen. 2 mal 2 ist 4/ vnnd 5 mal 5 ist 25. multiplicir 4 in 54 kompt 216/ das dividir in 25 kompt 8 vnnd schier 2 drittheil/ sovil wigt der abgehawene Schnitz.

Auß dem Coroll. 2.

42. Wan ein stuck von der Kugel mit mehr dann einem Schnitt herauß geschrottet wirdt.

DAs könten wir Oesterreichisch ein Spältl haissen/ wie die Apffel vnd Biren spältlen geformiret seind. Wann die Schnitte in einem diameter DL zusamen gehen / wie alsdann dem mitteln Circkel EC geschicht / oder auch dem gantz runden Feld oder schelffen vmb die Kugel aussen herumb / also auch dem Leib oder jnnerlichen Raum / bedarff nicht viel rechnens: wann aber nicht baide Schnitz auff den diameter oder jnnern graat hinein gehen / da schreibt Lucas nichts darvon.

In der 6 Figur am 32 blat.

Auß dem Coroll. 2.

43. Einen Riemen oder Gürtl vmb die Kugel herumb / nach jhrem Raum oder Leib zumessen.

BEdenck das die Kugel oben vnd vnden geköpfft/ oder balde Schnitze hkd vnnd mnl jhr abgenommen / vnnd hernach noch auß dem stumpff hknm der mittere Walger oder Cylinder, oder so die hütlin hkd vnnd mnl nicht gleich wären / der mittere Kegelartige stock herauß geschelet werde / alsdann bleibt erst die Schelff / Riem oder Gürtel hm, kn. So such nun den Leib baider Schnitze / vnnd den Leib der jnnern Wellen / nimb alle drey von dem Leib der Kugel / so bleibt dir der Leib an solchem Riemen.

Durch N. 37. 38 vnd 34.

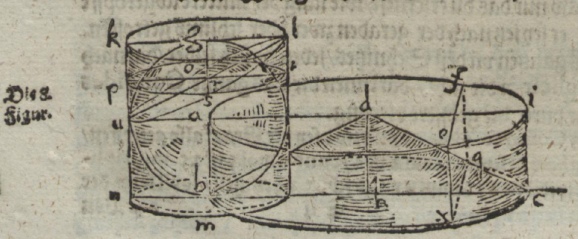
Zum Exempel / wann der Bogen DK so groß bleibt wie oben Nö. 37 vnnd 38. so ist der Schnitz HKD dannen auch bekant / vnd MNL ist hie gleich soviel, vnd baide zusamen 2 83171 00000 00000. Das zeuch ab von der gantzen Kugel 4 18879. 02047 86301. So bleibt der stumpff HKNM 1 35708 00000 00000. Nu seind HK vnnd MN gleichschwebende Circkelrunde Böden / derhalben stecket zwischen jhnen in disem stumpff drinnen ein gerader Walger / zweymal so hoch als IA, die ist droben geweßt 21951 / ist derhalben dises Cylinders höch 43902 / die multiplicir nach der 24 Lehr / in den Boden HIK, droben Nö. 37. zufinden / oder multiplicir nur den Leib deß Kegels HKA mit 6 / so kompt dir der Wellen Leib 1 31278 00000 00000 den zeuch ab vom gefundenen stumpff / da wirt dir bleiben die Gürtel vmb jhne her / 4430 60000. 00000 / oder die letzte 13 ziffer hineen hinweg geworffen / noch 4 thail vnd 2 fünfftheil von 419 thailn der Kugel / das wär etwas mehr dann der hundertiste theil der Kugel.

Wären aber die Hütlin oder Schnitze nicht einerley größ / vnnd also die Gürtel oben enger dann vnden / da mustu zuvor auß folgenden Lehren den Kegelstock lernen rechnen / welcher vnter einer solchen Gürtel stecket.

Auß dem 17. Th.

44. Von Spalten oder Scheittern auß dem Walger oder Seulen: item von Röhren.

Die 8. Figur.



WAnn sie gerad abwertz gespalten werden / dz also das Beihel (oder der Schnitt) durch FOXQ dem jnnern Graat oder Axlinien DH gleich laufft wie alsdann dem Boden BQCX

BQCX geschicht / also auch dem gantzen Leib oder Raum BAIC. Ist der boden halbirt / so ist die gantze Wellen halbirt / vnd so fortan / bedarff nicht vil rechnens. Doch Multiplicir den abgespaltenen Circkelschnitz QCX am Boden in das gantze Corpus oder Gewicht BAIC, vnd dividirs mit dem gantzen Boden BQCX.

Nicht anderst helt es sich auch dann zumal / wann der Schnitt nach der Wellen abwärts Circkelrund ist / wie in einem außgeborten Teichel / oder bleyenen Brunnenröhren oder runden Kasten / Mörser oder stuck Geschützes / wann es ab vnd ab gleiche dicke hette.

Zum Exempel es stünde ein Hültzener rundholer stifel im Wasser / eines Schuchs weit offen / der hette vnden am Boden ein rundes loch eines Zolls weit / das gieng inn eine Röhren / in die höch gerichtet / Es wolte aber ein vnerfahrner jhme fürnemen / das Wasser in die höch zudrucken mit einem Centnerstein oben in den Stifel auff das Wasser gehüb hinein gesencket / vermeinend / das gantze Wasser im Stifel solte dem Gewicht weichen / vnnd inn die höch vbersich gehen / der kan auß diser Lehr soviel rechnen / daß er nicht vber 20 lot Wassers vber deß Gewichtes höch hinauff bringen wurde. Dann der Stifel ist am diameter seiner höle / 12 mal weiter dann sein loch am Boden : derhalben hat der Boden in deß Stifels höle 144 mal mehr Felds dann das Feld im loch. Derowegen auch das gantze Corpus deß Wassers inn dem Stifel / geformirt wie eine runde Wellen / wirt 144 mal mehr sein / dann das Corpus deß Wassers auff dem loch / welches auch eine runde Wellen ist / wie das loch Circkelrund ist : nun ligen 100 pfund auff diesen 144 stucken deß Bodens oder darauff stehenden Wassers : wirdt derhalben auff jedem stuck / vnd also auch auff dem Loch vnd darauff stehendem Wasser mehr nicht dann vngefahrlich 20 lot gewichtes auffligen. Wann aber das Wasser inn der Röhren nit in die höch gehen darff / sondern sich in der nidere außgüssen kan / so verstehet es sich ohne rechnung / das es vom Gewicht gantz hinauß gedrucket werde / doch nicht geschwinder als sonsten auß einer Röhren nur eins Zols weit / wann nur 20 lot darauff lägen.

Ein gleiches. Ich hab einen Würffel auß Bley eines Zolls lang brait vnd hoch / Darauß soll gegossen werden eine Bleyene Röhren auch eines Zolls dick nach dem diameter, aber nach dem Leib in der runde ein zehendtheil Zols dick / wie lang wirt sie werden mögen. Hie ist der Boden am Würffel das Maaß / vnnd ist eine vierung / eines Zols lang vnd breit. Derhalben ein Circkel auch eines Zols brait / wirdt an der Feldung haben ailff 14 theil Feldes / nach der 14 Lehr : weil aber die höle am Rohr vmb zwey 10te theil eines Zols weniger haben soll / dann die eussere rundung deß Rohrs / nemlich nur acht 10 theil oder vier 4 theil Zolls / so such auch dises engern Circkels Feldung nach der 13 lehr / nämlich quadrir vier 5 theil, thut 16. 25 theil Wann dann deß diameters vierung 1, gibt seinem Circkel ailff 14 theil Feldes, so wirt deß kleinern diameters vierung 16. 25 theil, seinem Circkel geben 176. 350 theil Feldes. Diß ist das außgenommene Feld in der Röhren, so nimb es von dem Feld 11. 14 theil / das ist von 275. 350 theil hinweg, bleibt 99. 350 theil, soviel ist deß rund außgenommenen grundes, auff welchem die Röhren stehet. Nu hastu in diser 44 Lehr vernommen, das ein gerader Würffel vnd ein gerade Wellen auß jhme Circkelrund herauß geschnitten. Item ein dickere Wellen, vnnd ein schmälere auß jhr geschnitten, sich nach dem Leib zusamen halten, wie sie sich nach dem Feld am Boden vergleichen. Folgt also, das ein solches Rohr / nicht höher dann einen Zoll, sey von dem fürhabenden Würffel auch 99. 350 theil. Das ist, wann der Würffel getheilt wurde in 350, so giengen deren 99 auff ein Rohr, eins Zolls hoch. Wann dann 99 geben eins Zolls lenge, so werden alle 350, ein Rohr geben 3 vierthalb Zoll lang vngefahrlich.

Was ich hie von der Figur deß Würffels gesagt / das verstehe auch vom Gewicht. Dann nach Villalpandi anzeigen / sol ein solcher Würffel von Bley / der eines Lintzer Zolls lang breit vnnd hoch / wegen 6 Vncen vnnd drey quintlen / das wäre bey nahe ein drittheil eines Lintzer pfundes. Gebe also ein Lintzer pfund eine Röhren 10 Zoll lang / wann sie geformirt wäre wie obstehet.

Auß dem 17. Th.

45. Von Trümmern einer jeden Seulen.

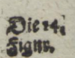
In der 8 Figur am 36 Blat.

WJe dem innern Graat GB geschicht / oder der Axlinien / also auch dem Leib KLN: nur das der Schnitt LSV oder TSP auff baiden seyten an der runden Feldung außlauffe / vnd nicht durch den einen Boden gehe. Sonsten mag er schlimbs / wie LV, oder nach der geraden zwer / wie TP, durchgehen: ist alsdann die mittere lini oder Graat halbirt / so ist das gantze Corpus halbirt / vnnd so fortan. Derohalben so multiplicir das trum GR vom Graat GB, inn das gantze Corpus KLN, was kompt / das dividir durch den gantzen Graat GB so hastu den Leib am trum KVL oder KPTL.

Auß dem 17. Th.

46. Zu rechnen das Zwerstuck (Speidel / Keil / oder Wecken) von einer jeden runden oder solchen Seulen die gleichschwebende Flächen oder Felder hat.

DJe Griechen haissens vom Sägen Prisma, weil man mit hawen oder spalten einen solchen zwerschnitt von vnden zur rechten biß oben zur lincken nicht verrichten mag / sondern man muß die Saag brauchen vnd mit gantzem fleiß ziehen. Es ist aber ein solches zwerstuck (das vnten den einen Boden behelt / oben aber mit einer Schneid gleich am obern Boden hinauß laufft / vnd jhne doch gantz lesset) gerad das halbe thail von der Seulen / dann es werden zwey stuck auß der Seulen / vnd baide stuck einander ehnlich vnd gleich. An dem stuck von einem zerschnittenen Walger / ist die Schneid rundlecht / wie hie bey YZSX zusehen: ein solcher Schnitt / wie No. 29. gemeldet / ist ein Ablenger Circkel / als hie MSN, verstehe vnten auch gantz wie oben / wann der Walger vnten erlengert wäre.



Die 14. Figur.

Zu rechnen das Corpus vom zwerstuck / multiplicir die Feldung deß Bodens in seine halbe höch.

Zum Exempel / die Tonaw sey oberhalb deß Kalenbergs 6 Claffter tieff / vnd man wolte von vnden hinauff gegen dem Kalenberg einen Graben führen 10 Claffter weit / der oben 2 Claffter tieffer sey dann die Tonaw / damit sie oben einen Fal hinein gewinne / vnd hernach das Land hinab nach Wienn lauffe, zurechnen wie groß der keil, oder wievil Erden sey, die man auß einem solchen graben herauß nemen sol: da muß ich wissen wie weit ich zugehen habe, biß ich gegen Wien 8 Claffter inn die niderr kome: setze es wäre ein habe Teutsche Meilen / gerades vnnd nicht bürgiges feldes / oder 2000 Claffter / dann fast sovil falt ein wasser / das füglich ist zuschiffen / nemlich 8 Claffter im 1600 Claffter: fellet es höher so ists geferlich: lasse es aber doch gar 2000 Claffter sein / damit es weniger falle. Hiermit formir ich mir ein halbe Seul 10 Claffter breit / oben 8 Claffter hoch / 2000 Claffter lang / die vnten auff ein Schneid hinauß lauffe / vnd sich also verliere. Such das feld deß Bodens / 10 mal 2000 ist 20000 / disen Boden in die höch 8 halb / nemlich in 4 / macht achtzig tausent Claffter leng breit vnnd hoch: das were mit zwey tausent Mannen inner Jahrs frist noch wol zubrechen vnnd zu raumen / dann ich achte das ein Mann inner 8 tagen mit einer Claffter wol möge fertig werden. Doch stehet es auff dem abmessen / ob der arbeit weniger oder mehr werden möchte.

Hie-

Hieher gehört die gantze hochnotwendige rechnung auff die Schantz- vnd Lauffgräben / auffgeworffene Schantzen / halbe Monde / vnd was dem anhengig: dann es lesset sich in derselben materi der Leib nicht also leichtlich mahlen vnd reissen / wie die pianta: es bedarff aber auch daselbsten keiner mehrern Kunst / den Leib oder die Schitte zurechnen / dann allein sovil / das man erstlich alle stuck an der Schantzen recht verneme vnnd nennen lerne / wie die Kriegsleuthe ein jedes nennen / fürs ander / das man die fürgebne Schantzen wisse zutheilen in jre Geometrische stucke / dann ein Schantz ist zusamen geflickt (so zu reden) auß Geometrischen Seulen / zwerstucken / vnd zugespitzten Seulen / oder Trümern vondenselben / vnd lesset sich gantz vnd gar in dise formen eintheilen / vnnd also per partes rechnen.

Weil aber mein fürhaben in diesem Buch nicht ist / von Vestungen zuschreiben / dann es gehört nicht nur das Schüttmessen / sondern auch anders messen vnd formiren darzu; als wöllen mir / Exempla dannenhero / zu erklerung meiner jetz fürhabenden regeln zu weitleuffig sein.

47. Von kleinern Walger-Spältlin oder Schnitzlein.

Auß dem 7. Th.

HJe beginnet vns die Kunst zuschwinden / da wir deren am nöttigesten bedürfftig wären: dann es ligt viel an dergleichen Schnittlein / als zum Exempel / Jch hette ein gantzes zwerstuck von einer Wellen / das würde aber noch einmal nach der geraden zwer zerschnitten / nämlich durch NKDIMA, oder durch GT, oder durch LR, also das alle Schnitte rechtwinckelig auff den runden Rucken DS zutreffen / wußte gern / wie groß ein jedes wäre / gegen der gantzen Wellen.

Wann nun vnden der Circkelrunde Boden gantz / so ist bey No. 46. gesagt / das er gerad das halbe theil sey von einer gleichhohen Wellen. Wañ aber der Schnitt gleich ein halber Circkel wirt / als bey GT zusehen / so helt sich der abgestutzte Güpffel GTS gegen dem gleichhohen Cylinder YT, wie 14 gegen 66 vnd gegen dem halben Cylinder HGTS wie 14 gegen 33 / also das dem vbrigen stuck vom halben Cylinder HGS die 19 bleiben / vnnd den andern halben Cylinder YHG am gewicht 33 darzu geschlagen / so wirdt das grössere stuck YSG deß Cylinders (so da gleich ist dem stumpff GTA / vnden gantz zuverstehen) die 52 darvon bringen / hab also durch GT etwas mehr dann das vierte theil herab geschnitten / da doch der Boden nur halbirt worden. Vnnd diß gilt allwegen / der zerschnittene Cylinder sey hoch oder nider.

Wäre aber nicht der halbe Circkel / sondern ein kleiners stuck LRS abgestutzet / da kan ich mit der Kunst nicht mehr gerad zugehen / sondern ich muß thun als wann in einem jeden solchen stuck / die höch TS, gleich wäre dem vmbkreiß am gantzen Circkel deß Bodens MDN, in die geräde außgestreckt / alsdann so muß ich rechnen den Circkelschnitz IDK, vnd wann dann eine Kugel wäre / deren halber diameter wäre FD oder GT / da muß ich süchen / wie groß jr Gürtel sein werde / welche die braitte IK hat. Dise Gürtel ist gleich dem spalt LVTS, Hernach muß ich rechnen den spalt LVTR, als ob TS nochmahlen dem vmbkraiß deß Circkels MDN gleich wäre / disen spalt LVTR von LVTS abgezogen / so bleibt mir das schnitlin LRS vberig / verstehe wann TS dem außgestreckten Circkel MDN gleich ist. Will ichs hernach auff ein jede höch TS richten / so muß ich sol-

che fürgebne ware höhe in das gefundene Corpus deß Schnittlins LRS multiplicirn, was kompt mit dem außgestreckten Circkelkraiß TS dividiren, da bleibt mir erst der gerechte Raum oder Gewicht deß Schnittlins in der rechten fürgebnen höhe deß Schnitzes GTS. Dann diß ist sonsten richtig: ein jeder solcher Walgerschnitz / wie MSDN / zerschnitten von einer Schneide an / als von MN, gegen dem runden rucken SD, als gegen T, gewinnet am Gewicht eben solche thail oder Schnittlin / als an den Lengen deren Rücken ST, vnd TD, an disen Rücken hastu das maaß zum jnnerlichen Raum oder Gewicht richtig.

Ex Th. 17 & ejus correctura in Errata.

Zum Exempel / so sey vns fürgelegt ein Cylinder oder Walger YT gleich so hoch als breit / nemlichen 200000 / diser sey erstlich zerschnitten von dem Güpffel S nach dem Centro deß Bodens G, also das ygs, wie jetzo gemeldet / sey 52 / vnd GTS 14; disem aber sey oben nach der geraden zwer abgestutzet ein Schnittlin lrs so groß / das sein halbe braitte ly oder oi, ok am Boden seye 21951. So setze nun die Wellen sey nicht eben so hoch als brait / sondern sey so hoch als lang der vmbkraiß am Boden ist / vnnd dise 21951 seyen die halbe braitte einer Gürtel vmb die Kugel herumb / deren diameter halte 200000. Such den Leib von diser Gürtel / nach der 43 Lehr / alda er albereit gerechnet stehet / vnd ist 4429 rc. mit noch 10 ziffern. So groß ist nun der Spalt luts.

Ferners vnd weil gesetzt ist worden / die höhe ts sey gleich dem außgestreckten Circkel / dessen halber diameter ist gt, demnach so muß die höch ul oder tr dem jenigen außgestreckten Circkel gleich gesetzt werden / dessen halber diameter ist gu oder fo. Nu waiß ich auß dem Canone, wañ oi ist 21951, das alsdann fo sey 97561, das multiplicir ich nach der 12 Lehr / in den vmbkraiß deß grössern Circkels / vnd wirff die 5 letzte ziffer hinweg / findet sich alßdann der vmbkraiß deß kleinern Circkels / dessen halber diameter ist fo, nämlich 6 12994, so lang muß ich die höch ul oder tr setzen. Nu multiplicir ich nach der 24 Lehr / dise höch in den Boden ut, oder ikd, oder hyr (dann sie seind alle gleich) diser Boden oder Circkelschnitz ist droben bey Nõ. 17 gefunden worden / 716 20000, so kompt mir für den Leib deß Scheitts oder Spalts lutr 43900 00000 00000, das nimb ich hinweg von luts so droben gefunden worden / nämlich 4430 rc. so bleibt mir 40 00000 00000. Wann nun der fürgebne Cylinder oder Wellen die höch gehabt hette von seines Bodens vmbkraiß inn die geräde außgestreckt / wie wir bißhero haben setzen müssen / so wäre diß der Leib deß Schnittlins lrs. Weil aber die Wellen nur so hoch geweßt als brait / nämlich nur 200000 / so multiplicir ich diß in 40 rc. vnd dividir was kompt in den vmbkraiß 628 rc. kompt 13 rc. so groß ist jetzo das Schnittlin lrs nach der rechten fürgegebnen höch.

48. Vom Raum eines jeden Kegelschnitzes oder Spalts.

Auß dem 16. Th.

WAs Kegelschnitze seyen besihe bey Nõ. 29. Wann der Spalt durch den spitz gehet / wie alsdann dem Boden geschihet / also auch dem Raum oder Gewicht; da handele schlecht hinweg wie bey Nõ. 44. In gleichem wann ein Kegel in dem andern darinnen steckete / so doch das sie baide nur auff einen spitz hinauß lieffen / so handele wie mit den Röhren bey Nõ. 44. nur allein das du wol behaltest / das bey den Kegeln nicht die gantze höch / wie bey den Wellen / sondern nur das dritte theil von der höch gebrauchet werde.

49. Vom Kegeltrum vnd Stock wañ der Kegel auffrecht geköpfft ist.

WAnn der abgestutzte güpffel auff seinem Schnitt recht auffgericht stehet / nit weniger dann der gantze Kegel / so meß nur schlechs

baide

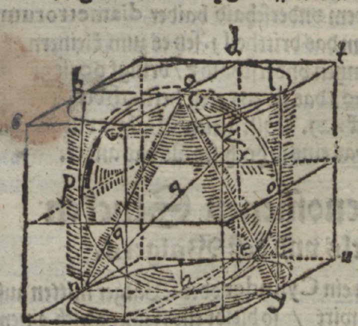
baide diametros an Böden/ multiplicir ein jeden in sich Cubisch/ das ist zweymal. Dann so multiplicir den Raum oder Gewicht deß gantzen in die kleinere Cubiczahl/ vnd dividir/ was kompt mit der grössern Cubiczahl/ so kompt dir der Leib am abgehawenen Trum̃/ den zeuch ab vom gantzen Kegel/ so bleibt dir der vndere Kegelstock.

Exempel/ deß Kegels diameter am Boden sey 3/ am Schnitt aber 2/ vnd der gantze Kegel wege 20 pf. 2 mal 2 zweymal/ ist 8/ diß mit 20 pf. macht 160/ 3 mal 3 dreymal ist 27/ damit dividir/ so kompt dir beynahe 6 pf. so viel ist abgehawen/ bleibt am Stock etwas mehr dann 14 pf. Nicht anderst thue jme/ wann du etwa baide höchine füglicher haben kanst/ oder baide Lähne/ acclivia latera. Oder nur gerad den Stock zu rechnen/ so zeuch ab die kleiner Cubiczahl 8 von der grössern 27/ bleibt 19. Jetzo multiplicir 19 in das gantze Gewicht 20/ kompt 380/ das dividir durch 27/ so kompt das Gewicht deß Stocks 14/ vnd zwey 27 theil.

50. Wann der Kegel schlims/ doch durchauß geköpfft ist.

Ex opin ione Th. 16.

Erstlich wenn das abgestutzte Trum̃/ auff seinen schnitt gestelt/ den spitzen vbersich vnnd nicht vndersich kehret: Als dann/ so deß Kegels boden auch getroffen wäre/ müste man jhn erlengeret verstehen/ biß dahin/ da der Schnitt gantz durch gehen mag. Nu dieser abgehawene güpffel/ als hie GNA, hat vngleiche lähne/ dann GN ist am lengsten/ gegen vber aber bey Z ist sie am kürtzesten/ nim das mittele zwischen baiden/ vñ rechne darmit/ als wär es ein gerades Kegeltrum/ wie bey No. 49 gemeldet/ an stat deß schlimmen GNA, dann baide sollen einander gleich sein. Wiltu nicht trawen (wie ich dich dann noch zur zeit nit auff alle scherffe zuversichern habe) so such das Feld am Schnitt NA nach der 15 Lehr/ meß auch die höch GZ zwischen zweyen gleichschwebenden Brettern/ vnd multiplicir das dritte thail von derselben in das Feld am Schnitt oder Boden NA/ also thue auch mit dem Circkelrunden Boden NY deß gantzen Kegels NGY, vnnd mit seiner höch GB, so findestu in baiden Multiplicirten zahlen die vergleichung deß gantzen NGY vnnd deß trums G/ durch den Schnitt HAZ abgestutzet.



Die 5. Figur.

51. Den Stock von einer jeden zugespitzten Seulen/ Pyramide oder Kegel/ wann sie sich gleich naigen/ aber doch mit einem Schnitt/ dem Boden gleichschwebend/ geköpfft seind.

Auß 16. Th. partis 1. vnd 9. Th. partis 2.

Da kanstu füglich die diametros vñ seitten/ baids vnden deß Bodens/ vnd oben deß Tisches mit einem maßstab messen. Dañ so rechne durch No. 34 35. 36. baide Felder auß jhren diametris oder vmbzeunungen/ multiplicir die Felder in einander: was kompt/ darvon such die Wurtzel/ bringe dise vnnd baide Felder in eine Summen/ vnd multiplicir solche in das dritte theil von der höch deß stocks (die du auch messen must) so kompt dir die Fülle oder der Leib im Stock.

Ein Stock 5 schuch hoch/ nach dem seiger/ hat unten ein ablengen Boden 8 schuch lang vnd 6 brait/ oben hat er einen gleichförmigen oder ehnlichen Schnitt 4 schuch lang vnd 3 brait: 6 mal 8 ist 48/ soviel gevierter Schuch sein am Boden/ 3 mal 4 ist 12/ sovil sein gevierter Schuch oben am Schnitt oder Tisch. 12 mal 48 ist 576/ hiervon die wurtzel ist 24. Setze 12. 24. vñ 48 zusamen/ so werden es 84/ diß in das drittheil von der höch der 5 schuchen/ oder das drittheil von 84 nämlich 28 in 5/ macht 140 Cubic oder gewürffelte Schuch/ sovil ist am Stock.

Ex Cor. v Th. 17.

52. Behende vergleichung deß geraden Kegelstocks mit der Wellen oder Walger.

IN einem jeden Kegelstock stehet ein Walger gleicher höch/ vnnd hat den obern Boden oder Tisch mit dem Stock gemein/ also das der Stock die wellen oder walger gleichsam bekleidet/ mit einem Glockenweiten Rock.

Wann du nun hast die diametros von baiden Böden/ zum Exempel 9 vnd 15/ so multiplicir den kleinern 9 in sich selbs kompt 81 für den Walger/ multiplicir jn auch in den grössern 15/ kompt 135: multiplicir ferners den vnderscheid 6 inn sein drittheil 2/ macht 12/ das setze zu 135/ kompt 147 für den Stock. Wann nun der Walger wigt 81 pf. so wigt der Stock 147/ vnd der Rock vmb den Walger 66. Wäre das Gewicht deß Walgers anderst/ so such durch detri/ wievil Gewichts in der hie gefundenen proportz auff den Stock komme.

Zu wissen den Rock gerad zu: von dem vnderschaid baider diametrorum, zum Exempel 19 vnd 22/ welcher ist 3. nim das drittheil 1. setz es zum kleinern 19/ das macht 20. das Multiplicir in den gantzen vnderschaid 3/ bringt 60/ soviel ist deß Rocks/ wann die Wellen ist 19 mal 19/ das ist 361: leg hernach der Wellen 361 jren Rock 60 an/ so machts den Stock 421. Gilt gleich Walger vnd Stock mit einander seyen hoch oder nider/ nur das eins so hoch sey als das ander.

Ex Coroll. 8.

53. Von rund außgenommenen Stucken oder Rinden deß Kegels vnd deß Walgers.

WJe bey Nō. 46 gemeldet/ wann ein Cylinder oder Walger mitten auß dem andern herauß genommen wirt/ so bleibt ein Figur gleich einem Rohr/ oder Rinden/ dise lesset sich durch ein Kegelrundes Feld noch einmal außschelen/ so das zwo Rinden drauß werden/ die eussere vnden schneidig/ oben brait/ zum Walger gehörig/ die innere vnden brait oben schneidig zum Kegel gehörig/ zuvor Nō. 52 hat sie der Rock geheissen.

Seind bald zu rechnen: laß den innern diameter sein 5 den eussern 11 der vnderscheid ist 6, dessen ein 3theil 2 zu 5 gesetzt macht 7. ferners 2 drittheil 4 zu 5 gesetzt/ machet 9. multiplicir beide 7 vnd 9 in den gantzen vnderscheid 6/ so kompt für den Rock 42/ für die eussere Walgerschelff 54/ sie seyen hoch oder nider.

Vnd wann sie auch gleich nicht zwischen zweyen gleichschwebenden Böden stünden/ sonder der obere Tisch wäre ableitig/ so braucht man doch die kürtzere diametros am Schnitt/ vnd rechnet mit denen auch recht: allein zuwissen daß das Kegelfeld welches dannzumal Rinden vnnd Rock von einander schelet/ nit recht rund/ sonder von einem getruckten Kegel sey/ der eine andere Axlini hat/ dann die Wellen.

Ex Coroll. 2.

54. Kegelstöcke vndereinander zu vergleichen.

Wann baide Stöcke gleiche Böden haben vnden vnnd oben / so helt sichs mit jhrem Raum / wie mit baiden höchinen. Multiplicir deß bekanten raum in deß vnbekanten höch / was kompt dividir mit deß bekanten höch / so kompt dir deß vnbekanten Raum / Gewicht / Leib / oder Fülle / nicht anderst als wären es gantze Kegel auff einem Boden / oder gantze Walger: so helt sichs auch mit den Rinden vnd Röcken.

Ex Consect. 2.

55. Wann der Kegel neben dem Spitz auff das runde Tach / doch gerad nach der Axlini hinab getroffen ist.

Ex Nö. 54 partis 3.

Hie stehen wir gar an mit der Kunst / könden noch nicht rechnen wie groß jeder Schnitz ist / wann der abgehawene Schnitz (an welchem der Gipffel oder Spitz geblieben auff seinen Schnitt) gestelt / den rucken nicht vom Spitz vndersich sencket / sondern eintweder gleich ligt / oder der Spitz niderer ist. Wär vns doch hoch vonnöthen das wir nur diese Schnitze wissen möchten / wann das Beihel oder der Schnitt der Axlini gleich nebens gelauffen / müssen noch zur zeit von aussen herumb gehen wie die Katz vmb ein haisses Koch. Vnd erstlich wann der Boden eines solchen Schnitzes (der ist aber ein Circkelschnitz) in das dritte thail der höch deß Kegelschnitzes multiplicirt wirdt / so bekompstu etwas wenigers / dann deß Schnitzes Leib in sich helt: dise rechnung fählet sovil weniger / so näher man mit deß schnitzes Boden an einen halben Circkel raichet. Hingegen wann der Boden ein gar schmales Schnitzlin ist / solte es am meisten fählen / ist aber alsdann der gantze Schnitz klein / vnnd derohalben auch der fähl vnachtsam.

Fürs ander wann auß dises Schnitzes boden vnd höch ein Wellen schnittlin wie Nö. 47 / gerechnet wirdt / gleich als wären baide deß Kegels vnnd der Wellen schnitze (so gleiche höche haben) auch am Leib einander gleich / so geschicht der sachen zuvil / vnnd fählet am meisten / wann der Boden ein halber Circkel ist / dann das Wellenschnittlin ist alsdann 14 / der halbgespaltene Kegel nur 11 / da doch dise rechnung sagt / sie seyen einander gleich: je kleiner aber der Boden / je weniger dise rechnung fehlet / vnd je gleicher dise beede schnitzlen einander werden.

Fürs dritte so wil es das ansehen gewinnen / man müß jhme also thun. Demnach ein solcher Kegelschnitz am Schnitt ein furm gewinnet / die wir Hyperbolam haissen / wie Nö. 29 gemeldet / als solle man das Feld in disem schnit in einen Triangel verwandlen / der eine Boden lini habe / so lang als die Hyperbola hat / diser Triangel wirdt alsdann vber die Hyperbolam oben auß gehen. Wann dann das dritte theil der höch von disem Triangel in den flachen Boden deß Schnitzes multiplicirt wirt / alsdann soll kommen deß schnitzes Leib. Wie aber das Feld in einer Hyperbola zumessen sey / das lehret Archimedes im buch quadratura Paraboles, in der vneins ersten / vnd eins mehr dann der letzten proposition; besihe Nö. 18.

Merck wie oben / durch den Schnitt gewinnt man einen Schnitz / vnd diser Schnitz hat vndscheid seines Schnitts / das ist / die zeichen deß bescheid ene schnitts nämlich einen flachē boden / mit einem krümen bogen vmbzogen.

65. Allerhand Ringe nach jrem Leib oder Gewicht kunstlich zumessen.

Ex Suppl. Th. 18.

Du must wissen was der Ring inwendig am Schnitt für eine gestalt gewinnen werde / ob sie auch also be-

beschaffen / das ein gerade lini durch das centrum gezogen / sie in zwey gleiche stuck abtheile / deren das ein am ring gerad einwärtz / das andere außwärtz stehe: dann so es ein Triangel oder fünffeck oder sonsten ein Figur von vngeraden zahlen wäre / so traw nicht / es lige dann der ring vmb vnnd vmb / auff der einen seyten auff / vnnd recke ein schneide gerad übersich. Wann dann die Figur also recht geschicket ist / so such das Feld an deroselben / als hie bey Nō. I. das Feld von ED, auß deß Circkels diameter, nach der 14. Lehr. Hernach misse deß rings baide braitten oder diametros den jnnern vnd den eussern / durch welchen erlerne baide vm̃kraiß jnnen am Ring vnnd aussen / nach der 6. Lehr / oder messe sie gleich anfangs mit einem Faden / wann du kanst. Nimb das mittere von baiden vmbkraisen / multiplicirs inn das Feld am schnitt ED, so kompt dir der Leib deß gantzen Rings.

Die ic. Figur.

Ein Löwenkopff an einer Seulen / hette einen runden Ehren Ring im Maul eines Zolls dick / innen 8 Zoll weit / aussen 10 Zoll. Wievil Ertzes ist daran? ich wil setzen er sey nicht rund / sondern vierecket an der leng / von behendigkeit wegē. Demnach nun baide Weitne seind 8 vñ 10 / als ist das mittele 9 / wañ dañ 7 gibt 22 nach der 6 Lehr / so wirt 9 geben 28 vnd zwey 7theil / diß in einen gevierten Zoll multiplicirt / kommen 28 gewürffelte oder volle Zölle vnnd 2 sibentheil / soviel wäre am Ring wann er vierecket wäre. Nun er aber rund ist an dem Leib / so sprich durch die 24 Lehr / 14 gibt 11 was 28? kommen 22 solcher Würffel vnd fast ein fünfftheil: soviel Ertzes ist am Ring.

57. Vom beschloßnen Ring vnd Kugel darinnen.

DEn beschloßnen Ring sihestu bey II. abgemahlet. Ist er nu rund / so Multiplicir das Feld am schnitt AD inn seinen vmbkraiß AD, so kompt dir sein Leib: daher dann volgt / das die Kugel von AD, die jnnen im Ring herumb lauffen mag / sey gegen eim solchen beschloßnen Ring / wie 7 gegen 33.

58. Zumessen ein Apffel- oder Quitten- oder Kürbisrunden Raum.

ALs bey Nō. III. hie zusehen. Da finden sich mehr dann ein Circkel (wie auch droben beim Ring) vnderschidlicher grösse / die müssen in zahlen gegen einander verglichen vnd nebens der Apffel inn zwey thail nach dem Sinn getheilet werden / inn den inwendigen Leib / vnnd in sein Gürtl aussen vmb jhne herumb: demnach so thue jhm also / messe den diameter oder die höch deß

deß Apffels / meß hernach die braitte oder weitte TD, die halbire / damit du wis- sest wie lang TA sey / zeuchs ab von der höch / so bleibt / wievil bey A abgehe / das es nicht ein gantzer Circkel; sovil nimb auch aussen hinweg / nämlich TV, dem- nach halbir die VA, vnnd mit dem halben diameter GA such seinen vmbkraiß GF, für eins.

Zum andern auß der höch TV oder DO, such das Feld am Circkelschnitz IDK, durch die 17 Lehr / das nimb doppelt vnd zeuch es ab / vom Feld am Circkel / so bleibt dir das abgestutzte Feld zwischen IK, MN vnnd den Bögen IM, KN, das multiplicir in den vmbkraiß GF (bey Nō. III. hie) so kompt dir wieviel der Apffel inwendig am Leib habe / zwischen den linien V vnd O, wär also noch vmb die eussere Schelff oder Gürtel zuthun / die braucht mehr kunst / dann sie muß nach zweyen stucken gerechnet werden / Erstlich mustu auch das Feld IKD mul- tipliciern inn den vmbkraiß GF, (Nota wann du zuvor wol berichtet vnd geübet bist / so kanstu baide bißhero gelehrte operationes vnder eins verrichten / näm- lich also / das du droben den Circkelschnitz IKD nicht doppelt / sondern nur ein- fach von deß Circkels Feld abziehest / vnnd das bleibende inn den vmbkraiß GF Multiplicirest / so kompt dir der Leib innerhalb der Gürtel vnnd diß erste stuck der Gürtel mit einander.) Hernach anlangend das vberige stuck von der Gürtel das ist gleich so groß als die Gürtel diser braitte vmb die Kugel / welcher halber diameter ist FD. Must also dise Kugelgürtel nach der 43 Lehr rechnen / vnd zu dem obigen setzen / darmit hastu den gantzen Apffel.

Ex Coroll. ad Th. 19.

Nicht anderst handelt man mit einer Küttenrundung / allein das man zu de- ren brauche die Ablänge Kugel oder Ay / vnd zu einer Braitten Kürbißrundung / die getruckte Kugel.

Ex Coroll.

59. Zu rechnen einen Citronenrunden Raum.

AVß diser Figur folgt die Faßrechnung zum guten thail / vnnd ist bißhero fast vmb dise zuthun gewest: wirdt gerechnet wie die Apffel- runde / doch kürtzer / nämlich also.

Besihe hie oben bey Nō. V. die Citronenründung CEB meß jhre lenge BC, vnd jre dicke ED, vnd auß deren halben theilen EA vnd AC, such (nach der 10 Lehr) den diameter deß gantzen Circkels hie mit puncten fürgestelt / dessen halbertheil ist FD, darvon zieh ab DA bleibt FA, dessen vmbkraiß such auch / vnd Multiplicir jhn wie Nō. 58 / inn das Feld am Circkelschnitz CBD. was kompt das behalt / für eins.

Zum andern such die gantze Gürtel vmb die Kugel / de- ren halber diameter ist FD, nach der 43 Lehr / dannen nimb hinweg was du erst behalten / so bleibt dir der Leib von der Ci- tronen ründung CEBD.

Besihe die 11 Figur.

Inn der 14. Figur allhie sihestu einen Walgerschnitz MNDS, so groß als die Apffelrunde / wann der Circkelschnitz MDN gleich ist dem Circkelschnitz MND in der 11 Figur Nō. III. vnd die höch DS in der 14 Figur / dem vmbkraiß deß gan- tzen Circkels MDN gleich ist. Also ist auch das kleinere Walger schnittlin LRS am Leib gleich der Citronenründung CEBD in der 11 Figur bey Nō. V. darumb ists auch einerley rechnung.

Die 14. Figur.

Nimb das Exempel / dessen wir vns bißhero gebraucht / setze die lenge c b in der 11 Figur vnnd Nō 5 finde sich 54 / vnnd ED 6 das also e a 27 vnnd AD 3 seye: da findestu durch die 10 lehr den diameter 246 / halb 123 / vnd durch die 12 lehr / wann 123 wirt 100000 oder der gantze sinus / so gibt 27 den sinum 21951 auff 12 gr. 40 min. 51 sec. vnd AD 2439 / dis von DF 100000 genommen / bleibt AF 97561 / vnnd sein als eines halben diameters zugehöriger vmbkreiß wie Nō 47, ist 612994. So findet sich auch nach der 17 lehr / der Circkelschnitz c b d, 716 20000 Multiplicir beide miteinander, so kompt dir 4390 00000 00000 / das behalt / für eins. Darnach so ist schon bey Nō. 43 gefunden worden / wañ der diameter in der kugel ist .200000, vñ es gehet mitten vmb die Kugel herumb ein Gürtel / deren halbe breite ist 21951 / oder die dicke 2439 so helt alsdann die Gürtel am Leib 4430 &c. noch 10 ziffer. So zeuch nun ab jenes 4390 &c. von disem / bleibt dir 40 &c. noch 10 ziffer, wie bey Nō. 47. vnnd diß ist alßdann die fülle der Citronenrundung, da die gantze Kugel hielte 4188790 &c. noch 10 ziffer. Were also dise Citronenrundung wenider dann der 1000 theil von der Kugel.

Ein andere kürtzere rechnung der Citronenrundung findet sich vnden bey Nō. 63 / vñ gehet nicht auß der Gürtel vmb die grosse Kugel / sondern auß dem Kugelschnitz der am Boden so breit ist / als hoch dise Gürtel / das ist / der vberrucks einen gemeinen Bogen hat mit diser Citronenrundug.

Zu Th. 22.

60. Zurechnen eine Citronenrundung baider seyt gleich abgestutzt / wie ein Faß.

Die 18. Figur.

DIse Figur verstehe in hie beygefügter langen Figur / durch die Buchstaben FSQCGKEAHM. Dise zurechnen / mustu erstlich wol in acht nemen / das in derselben drey Circkel inn vnderschidlicher grösse fürfallen / der kleinest ist an baiden Böden / durch die diametros EG vnnd HF verstanden / die sollen gleich sein. Die Binder haissens die weite. Vnd dise soll man messen / wie auch den andern Mittelmessigen am Bauch / durch seinen diametrum AC einzubilden. Der grösseste aber ist an der krümme oder am Bogen der Taufeln / nämlich HAE oder FCG, diser formirt die

gantze

gantze Citronenrundung durch die zwen Bögen NAI vnd NCI. Dessen diameter muß baids mit messen vnnd mit rechnen erlernet werden / dann er ist der fürnemste / weil ohn jhne alle rechnung vnvollkommen wäre / jhme allein gehört die sinus zahl völlig / die andere müssen darvon nicht mehr haben / dann jhnen jhr Maaß gibt. Also aber kompt man zu dessen diametro vnd halben diametro hie mit BT gezeichnet. Vber die baide linien EG vnd AC, muß man auch messen die lenge eintweder zwischen baiden Böden / ist GF, KM, oder EH ; oder doch zwischen dem mittel puncten C vnd dem einen Boden / ist CF, oder CG.

Dann nimb den halben diameter deß Bodens KG oder LO vom halben diameter deß Bauchs LC, so bleibt OC, ist die höhe deß schnitzes GFC auß demselben grossen Circkel; vnnd auß dieser höhe mit hülff der halben lenge OF, (ist der sinus deß halben Bogens CF) rechne nach der 10 Lehr / desselben grossen Circkels diametrum. Oder so du nicht die lenge OF, sondern die lenge CF wußtest / so multiplicir sie in sich selber / vnd dividir was kompt / mit CO, findet sich alsdann gleich anfangs der gantze diameter deß grossen Circkels.

Gehört zu Nö. 10.

Fürs ander / vnd wann nu der diameter dises grössesten Circkels bekant ist / so verwandelt man alle mit messen gefundene zahlen inn die gewonliche sinus zahl / durch die 12 Lehr / also das diser deß grössesten Circkels halber diameter sey 100000 / die andere linien / nämlich KG, OC, vnd OF auch jede jhr maaß bekomme. Vnnd rechnet hierauff die Feldung deß Circkelschnitzes GFC nach der 17 Lehr. Vnd wie der halbe diameter deß Bodens KG hie sein aigne lenge bekompt / vnnd weniger ist, dann 100000 / also muß auch sein vmbkrais vnnd seine Feldung durch die 12. 13. 14. Lehr darauff gerechnet werden / dann wir werden dessen alles hernach bedürffen.

Drittens so soll diser stumpff / oder dise abgestutzte Citronenrundung EAH, FCG dem Sinn nach / getheilet werden erstlich in zwey theil / das ein ist die inwendige Wellen oder Cylinder EPHFOG, das ander ist die Gürtel / Riemen / oder Schelffen vmb dise Wellen oder Walger aussen herumb / mit den Buchstaben EPHA, GOFC bezeichnet. Weil dann bey dem andern puncten die höch dises Cylinders GF, sampt dessen Feld am Boden GE oder FK bekant worden / so rechne sein Fülle durch die 24 Lehr. Die Gürtel vmb dise Citronenrundung hat widerumb zwey stuck (wie auch Nö. 58 / die Gürtel vmb den Apffel) deren das ein gleich ist einem geraden Spalt / der auff dem Boden FGC stehet / vnd so hoch ist als lang deß Faßbodens EG vmbkrais ist / wirdt gerechnet nach der 24 oder 44 Lehr. Das andere stuck ist ein gantze / aber kleinere Citronenrundung / doch auß dem vorigen grössern Circkel genommen / deren Axlini verstanden werden soll FG, vnnd der Bogen FCG. Die wirdt nach der 59 Lehr gerechnet. Setzet man nun hierauff baide stucke von der Gürtel / vnd die obgerechnete Wellen zusamen; so findet sich wievil Raums inn der grössern aber abgestutzten Citronenrundung sey / nach der sinus theilung / beim andern puncten eingeführt.

Zum Exempel / Ich fände ge vnnd fh 19 / ca 22 / vnnd fg 27 / der Bogen fcg sey Circkelrund rings herumb / da wirdt c l 11 sein / vnnd LO 9 ein halbes / vnd OG 13 ein halbes / OC aber anderthalbs. Hierauß rechnet man deß gantze Circkels fcg diametrum 123 für eins. Zum andern vnd wañ dañ für halb 123 / genomen werden 100000 / so muß OG werden 21951 / vñ OC 2439 wie Nö. 59. derhalben es bey dem hievorigen process vnnd zahlen bleibt vnnd findet sich die feldung fgc, 716 / 2c.

Also weil der diameter deß grössesten Circkels ist gewest 123 / ist aber worden 100000 / vnd sein vmbkreiß 628318 / so wirt der diameter 19 / seinen vmbkreiß so groß gewinen, 97057: vñ gleichs / als / weil die Circkel gegen einander seind / wie die vierungen

von den diametris, vnnd des Circkels feldung ist 314/ꝛc (vnd diß darumb weil man dem diameter die sinus theilung 100 ꝛc gegeben) so neme ich nach der 12 Lehr / den diametrum 123 geviert / nemlich 15129 / vnnd also auch eg, 19 geviert / nemlich 361 vñ rechne hierauß auch die feldung deß Circkels eg, 7496 14823. Fürs dritte / so rechne ich erstlich den Cylinder / nemlich multiplicir ich das Feld eg jetzgesetzt / in die höch gk, das ist o k doppelt nemlich 43902 so kompt 3290 00000 00000: darnach rechne ich den spalt / durch multiplicirung deß Circkelschnitzes gfc, 716 / ꝛc in den vmbkraiß am Boden eg, 97057 kompt das stuck an der Gürtel 695 00000 00000. Endlich rechne ich auch die kleine Citronenrundung / nach der 59 Lehr / komt 40 ꝛc zum anderstuck der Gürtel. Also gewint die Gürtel 735 00000 00000, vnnd mit zusetzung deß Cylinders 392 ꝛc. findet sich die Citronenrundung 4025 00000 00000.

Bißher seind wir mit einem Exempel von einer Lehr zu der anderen gangen / vnd hat vns allwegen die vordere Lehr zu der nachfolgenden gedienet. Ist also der gantze procels hin vnnd her zertheilt vnnd versteckt worden / wil derhalben jetzo ein anders Exempel geben / in welchem der gantze procels durch alle vorgehende Lehren gefürt / beyeinander vnnd für augen stehet / damit man sehe / wievil arbeit darauff gehe. Darbey dann dise zwey stucke zumercken / Erstlich / das die ordnung / welches vor oder nach zurechnen / nicht eben allerdings / wie im vorigen / gehalten werden müsse / dann es jetzo nit mehr vmb die vorige Lehren zuthun / sondern fürnämlich vm̃ die fürhabende 60 Lehr / gilt vns derwegē nach dem zweck zustreben / so kurtz als wir im̃er könden. Fürs ander weil ich kurtze zahlen brauche / derhalben es offt Brüche geben wirdt; so mercke das alle ziffer / welche nach dem zeichen. (. folgen / die gehören zu dem Bruch / als der Zehler / der Nenner darzu wirt nicht gesetzt / ist aber allezeit eine runde zehnerzahl / von so vil Nullen / als vil ziffer nach dem zeichen kommen. Wann kein zeichen nicht ist / das ist ein gantze zahl ohne Bruch / vnnd wann also alle ziffern nach dem Zeichen gehen / da heben sie bißweilen an / von einer Nullen. Dise art der Bruchrechnung ist von Jost Bürgen zu der sinus rechnung erdacht / vnd ist darzu gut / das ich den Bruch abkürtzen kan / wa er vnnötig lang werden wil / ohne sonderen schaden der vberigen zahlen; kan jhne auch etwa auff erhaischung der notdurfft erlengern. Item lesset sich also die gantze zahl vnnd der Bruch mit einander durch alle species arithmeticæ handlen wie nur ein zahl. Als wann ich rechne 365 gulden mit 6 per cento wievil bringt es deß Jars interesse? das stehet nun also.

[Margin: Ein behende Bruchrechnung.]

	3(65
vnd bringt 21 gulden vnd 90 hundertheil /	6 mal
oder 9 zehentheil / das ist 54 kr.	facit 21(90

Nun last vns zum Exempel schreitten: vnnd setze es were ein Citronenrundes Faß / an welchem der Boden GE an seinem diametro oder breite (die Binder haissens die weite.) hette meines fürhabenden Maaßstabs dreytheil / die tieffe GA hette 4 innerlich / die lenge GF auch innerlich vnd gerad zu / hielte 4(12 / oder scherffer 4(1231 die vrsach diser scherffe deß Bruchs wirt in folgenden Lehren folgen / Nō. 78. Hie rechne ich vor allen dingen deß Circkels FCG diametrum, auß welchem die krümme zu den Taufeln genommen ist. Dann ich hab LO 1(5, nemlich halb sovil als GE, ich hab auch LC 2, derowegen so ist CO(5, vnd halb GE das ist / OG helt 2(06 ꝛc dessen vierung 4(25, nach der 10 Lehr / dividir ich mit dem Boltz / sinu verso CO, (5; so findet sich 8(5, so lang ist das vbrige trum vom diametro dises grossen Circkels n a i oder n c i, oder f c g. Setze nun das Trümlein CO (5, hinzu / da hab ich den gantzen diametrum 9 / vnd den halben 4(5. Vnnd weil ich auch die gantze Kugel von disem Circkel haben muß / so nemb ich / nach der 13 Lehr / den Cubum von 9 / sprechend / 9 mal 9 / 9 mal macht 729 / das multiplicir ich in das Circkelfeld 3(142 / ꝛc auß dem Täfelin Nō. 12. nach der 28 Lehr / vnd setze zu dem was komt ein drittestheil / dividir es miteinander durch den cubum eines diametri 2(0 ꝛc. nämlich durch 8(000 ꝛc so kompt die Kugel zu disem Circkel / vnd helt meines fürgenom̃enen masses 381(7035 / jede vnitet würffelgantz verstanden.

Dise

Dise Kugel muß gantz außgenommen werden / darmit mir bekandt werde die vberbleibende Gürtel vmb sie herumb/ so dick vnd breit/das sie vberall den Circkelschnitz kg erhalte. So nemb ich nun erstlich hinweg beide Kugelschnitze/ den obern nach der erlengerten fläche FK der vndern nach GE abgeschnitten/deren Bögen nach FN hinauff vnnd nach GI abwertz gehen. Vnnd ob wol dise Kugelschnitze hie nicht völlig abgemalet so wissen wir doch allbereit den halben diameter zur Kugel / ist die höch zur halben Kugel (nach CA abgeschnitten) nämlich 4(5. wir wissen auch die halbe braitte dieser Gürtel / nämlich OF, 2(06 2c. Wann dise von 4(5 wirdt abgenommen / so bleibt die höch deß Kugelschnitzes 2(4 2c. multiplicir sie nach der 38 Lehr / in 100 / vnnd was kompt / dividir mit 4(5. so gewinnestu 54(2 / darmit nimb auß dem Täfelin daselbst die zahl 7568 die dividir mit 8 / vnd das facit multiplicir in den cubum von 9 / nemlich inn 729 vnnd wirff die 5 letzte ziffer hinweg, kompt 69 / der Leib zum Kugelschnitz / deren zwen seind / zusamen 138.

Nun komen wir auch zum Walger zwischen jhnen beiden / dessen höch ist GF, gleich gemessen hab 4(12 2c. aber der halbe diameter zu seinem vnnd beider Kugelschnitze gemeinen Böden / ist 4 / nemlich vmb CO weniger / dann der halbe diameter zur Kugel.

Hierauß muß ich rechnen das Feld am Circkel / das geschicht leicht durch das Täfelin Nõ. 12. vnnd durch die 13 Lehr / dann ich muß das Circkelfeld 3(14 inn die vierung vom halben diametro, nämblich in 16 multipliciren / thut 50(2655 / diß in die höch GF, 4(12 2c. multiplicirt, so kompt der Walger 207(26 2c: vnd merck das hie der vmbkraiß zu disem Boden / welches diameter 4 / gleich halb soviel ist als 50. nämlich 25(1328 / das behalt hinunter. Machen also Walger vnnd baide Kugelschnitze samptlich 345(14. das nim nach der 43 Lehr von der Kugel / droben gefunden / bleibt der gesuchten Gürtel 36(5654.

Vnd weil auch in dem fürhabenden Citronenrunden Fass EAHFCG. ein Walger EPHFOG zurechnen ist / gleicher höch mit den vorigen / dessen halber diameter ist 2(5. damit ich nu hernach nicht wider zuruck gehen müsse / so multiplicir ich nach der 43 vnd 44 Lehr / seine vierung 2(25 inn den jetzgefundenen Walger / vnnd dividir, was kompt mit dessen halben diameters vierung 16 / damit kompt diß eine vnnd grössefte stuck an der fürhabenden Figur / 29(14, zubehalten.

Wir seind nu biß an baide Gürtelen kommen / die müssen auß dem Circkelschnitz GFG gerechnet werden: da hab ich die höch CO, (5. die multiplicir ich mit 100 / thut 50, diß dividirt mit dem halben diameter 4(5 / gibt 11(1 / darmit finde ich im Täfelin Nõ. 17 / 686, das multiplicir ich nach derselben Lehr inn die vierung deß halben diametri 20(25 / vnnd schneide ab die vier letzte ziffer / so findet sich 1(39. Ist also diser Circkelschnitz nicht viel braitter dann meines Maasses eins / lang vnnd brait verstanden. Multiplicir disen Schnitz in den vmbkraiß deß Bodens am ersten Walger / der kurtz zuvor ist auffbehalten worden / nämblich in 25(1328, so kompt 34(9 / ist der theil von der Kugel Gürtel / die sich einem Spalt vergleichet / Nimb jhn hinweg von der gantzen Kugel Gürtel 36(5654 / nach der 59 Lehr / so bleibt die kleine Citronenrundung 1(65. Vnnd diß ist der eine theil von der andern Gürtel vmb vnsere fürhabende Figur herumb gezogen / welche durchgehet durch EAHF vnd FCGO.

Der andere theil ist bald zufinden / vergleicht sich auch einem Spalt / so hoch als lang der vmbkraiß EG ist / nach der fürhabenden 60 Lehr. multiplicir derohalben den vorgefundenen Spalt mit dem gantzen diametro EG, 3. was kompt / dividir ich mit dem diametro deß Bodens am grössern Walger oder Kugelschnitz / nämblich mit 8 / so findet sich 13(0934 / ist das andere stuck vnserer Gürtel / vnd also die gantze Gürtel 14(74. Setze darzu die obgefundene Wellen oder Walger drinnen / nämblich 29(14 / so hab ich endtlich den gantzen Raum der fürhabenden gleich abgestutzten Citronenrundung / nämlich 43(88.

Wann nun ein Faß diese Maasse alle hatt / so ist nicht viel weniger dann der dritte theil am Bauch / vnnd ein anderer Weinvisierer welcher zwen Cylindros rechnen wolte / einen mit dem diametro deß Bodens 3 / den andern mit dem diametro deß Bauchs 4 wie sie pflegen / der würde den einen finden

29(14 / den andern 51(79. Wann ers dann halbirte / so funde er 40(46 / solte 43(88 sein / vnd käme Er also in einem doppelten dreyling mehr dann vmb drey Emmer zu kurtz. Nach der doppelten Kegelstocksrechnung Nō 52. Das ist / wann der Bauch nicht gebogen were / sondern gerad von beiden Böden nach dem Beihel striche / vnd vmb das Beihel einen Reiffen machte wie die Römische Fässer / nach Clavij anzeig / so thete ich zu deß Bodens diametro ein drittheil von dem vnderscheid beider diametrorum 1. vnnd multiplicirte also diß in den vnderscheid / das brächte 3 vnnd ein drittheil / diß setze ich zu der vierung von 3 das ist 9. keme 12 vnd ein drittheil. Diß multiplicirte ich in den kleinern Walger oder Wellen 29(14 / vnnd dividirte es mit 9 / käme mir 39(93 / noch weniger denn zuvor / bey der gemeinen halbierung.

Ob nun wol nicht ohn / das dieser process vnderweilen nötig seye: so muß ich doch nebens bekennen / das er sehr mühselig; sonderlich in dem / das man nur allein von deß allerkleinesten Stucks wegen erst eine gantze Kugel zu einem solchen Bogen / wie die Tafeln seind / anatomiren muß. Hierauß dann folget / das er acht schwäre particular processe begreiffet / vnnd hette deren noch wol mehr / wann die zwey obrige Täfelin Nō. 17. zu den Circkel- vnd Nō. 38. zu den Kugelschnitzen nicht weren.

Were derhalben ein erwünscheter handel / wann sich drunten bey Nō. 63 / ein anderer procels funde / zwar auch durch einen Kugelschnitz / nicht aber durch disen / der ob- vnd vnder der Citronenrundung vnnd Gürtel stehet / sonder durch disen / in welchen die kleine Citronenrundung gleich gerecht ist / nach der krümme der Taufeln.

61. Zwen gesellete Kegel.

Wann auß zweyen gedoppelten Kegeln je der ein so hoch ist / als dick der ander ist / an der mittern Schneide oder Bauch / so gibt jhnen die dicke an Beüchen das Maaß zu eines jeden raum.

62. Ablenge vnnd gedruckte Kugeln gesellet / vnder sich selbsten vnd mit der gerechten Kugel.

So tieff ein getruckte Kugel nider getruckt ist / so viel weniger Leibes hat sie / dann ein gerechte Kugel / in welcher ein solche gedruckte Kugel oder Linsen mit dem gantzen vmbkraiß deß Bauchs anstreichet.

Vnnd hinwiderumb / wann in eine getruckte Kugel ein andere Ablenge eingesetzet ist / mit baiden jhren würbeln gleich inn dem Bauch der getruckten anstreichend / das ist / wann die Ablenge Kugel so hoch oder lang ist / als brait die gedruckte ist in der mitte / vnnd hingegen die Ablenge so dick in der mitten / als hoch die getruckte ist / so gibt jhnen abermal die dicke auß der rundung jrer Beüche das Maaß zu einer jeden Leib oder fülle / gegen einander gehalten.

Also vnnd noch ferners zugehen / wann in dise dritte Ablenge Kugel oder Ay / widerumb ein rechtrunde Kugel eingesetzt wirt / gleich inn jhren Bauch gerecht mit dem gantzen vmbkraiß oder mittern Circkel; so hoch als dann die Ablenge vber jre jnwendige gerechte Kugel außgehet / so vil mehr Leibs hat sie / dann solche. Hierauß folget / das zwischen einer grossen / vnd einer kleineren Kugel / die getruckte vnd die Ablenge die zwey media proportionalia seyen / nach dem Leib.

63. Ku-

63. Kugelschnitze mit Citronenrundungen gesellet / vnnd darbey ein kürtzere rechnung der abgestutzten Citronenrundung.

EIn gedoppelter Kugelschnitz/ oder zwen gleiche Schnitze von einer Kugel/ auffeinander gestürtzet / vnnd eine Citronenrundung so lang als breit jenne seind / vnd so dick als hoch jenne zusamen seind / haben gleichsfals ihre Maaß in den mittern breittinen: Inn gleichem der Kugelschnitz einfach / vnd die Citronenrundung nach der leng oder Axlinien entzwey gespalten.

Zum Exempel / es were von der Kugel a c i ein schnitz f g c, der hette einen Circkelrunden Boden / so brait als f g. Hingegen were ein Citronenrundung so lang als f g/ vnd so brait als O C zwey mal/ es were aber C O 3, vnd O G 27 / nemblich 9 mal sovil: so wurde nach diser fürgab/ der Kugelschnitz auch neun mal sovil sein: nemblich weil bey Nō. 38. diser Kugelschnitz hat gehalten 185 ꝛc. so müste die halbe Citronenrundung/ so von eben demselben Circkel schnitz gemacht/ den neunten theil halten/ nemlich 20 58720 36872/ Wie dann bey Nō. 59 vnd 47 zusehen/ das eben dise Citronenrundung gehalten 40 ꝛc. Derowegen ihr halber theil gewest 20 00000 00000.

> In der 18. Figur aus 46. Blat

Wir wöllen auch das andere Exempel Nō. 60 besehen / da ist die höch C O gewest (5 / vnd O F 2(06155 / vnd die kleine Citronenrundung 1(65 / halb (825. Wann ich dann spreche / (5 gibt (825 / was 2(06155? so kompt 3(4 das sol der Kugelschnitz von C O sein. Nun such disen Kugelschnitz auff die höch C O (5 / vnd auff den halben diameter 4(5, Dann da hastu die vierung zum halben diamerer seines Bodens / die ist 4(25 / die gibt das Circkelfeld deß Bodens 13(35: vnnd wie sich helt 8(5 / das vbrig vom diametro, zum halben diametro 4(5 / so helt sich die höch (5 / zu ihrer erlengerung (2647 / das also die gantze höch deß gleichen Coni wirdt 7647 / vnnd deren drittetheil (2549 / dise in 13(37 multiplicirt / gibt den Kugelschnitz auch 3(4. Sovil findet sich auch auß dem Täfelin der Kugelschnitze. Dann setze 00 zu (5 / so wirt (500 / das di vidir mit 4(5 / so finden sich 11 vnd ein 9 theil. Such 10 oben im Täfelin vnd 1 zur lincken / da findestu im Creutzwege 3661 vnnd die differentz 6827 dannen das 9 theil ist 75 / das setze zu 3661 / so hastu den Kugelschnitz 3736: multiplicir jhne mit dem cubo von 4(5 / der ist 91(125 / vnnd schneid die 5 hinderste vom fact ab / das ist / wann du die gantze 91 in die gantze 3736 multiplicirt hast / so setze die 5 letzte ziffer vber das zeichen (hinauß / so bleibt dir 3(40538 oder kurtz 3(4 / wie oben.

> Nota.

Sihe da wie nahe beider orten die rechnung auß Nō. 59 mit der rechnung auß Nō. 63 vbereintreffe. Ich achte du mögest diser Lehr wol trauen ob / schon sie noch ihren rechtmessigen beweiß nicht hat.

Auß disem Fundament wil ich dir nun einen andern etwas kürtzern process zeigen zurechnen die obgesetzte Citronenrundung / oder die rechte Faßform / in der 18 Figur / weil der ander process droben Nō. 60 gar zu schwer vnd lang gewest / vnnd das sol geschehen durch drey Exempla / da im ersten der Bauch C A / gegen dem Boden F H wie 10 gegen 9 / im andern wie 14 gegen 15 / im dritten wie 17 gegen 18 / oder die zahlen doppelt genommen / damit man füglich halbiren möge / dann dz gilt gleich. Darmit wirt die Gürtel vmb die Figur herum / in allen dreyen Exempeln nur 1 dick sein / nemlich C O / welches auch ist die höch deß Circkel- vnd deß Kugelschnitzes F G C S. Es sol aber in allen Exempeln die gerade lini C F / vnder dem Bogen C S F / an ihrer vierung halb soviel halten / als F H an seiner vierung.

Weil dann dem Boden F H gegeben wirt 18. 28. 34. so ist seine vierung 324. 784 1156. Vnnd die vierung von C F als jetz angedinget / ist halb sovil / nemlich 162. 392. 578.

Wann dann dieses / nach der 60 Lehr / dividirt wirdt mit der Gürteldicke CO. 1. 1. 1. so kompt der diameter zum grossen Circkel NCI. 162. 392. 578 der halbe aber 81. 196. 289 / darmit / vnd mit der höhe deß Circkelschnitzes g c f o, suche denselben schnitz nach der 17 Lehr / oder weil der Bogen klein gegen dem diameter, so brauch alda den dritten weg / darzue dir von nöten / die lenge OF, die findet sich auß der vierung CF wañ man dannen weg nimt die vierung von der höch COI, die ist auch 1. bleibt also die vierung OF 161. 391. 577. Darauß ist die wurtzel 12(69. 19(8 24(02. Diß / nach Nō. 17 / vierdoppelt inn ein drittheil von CO multiplicirt / oder dafür / nur einfach in die gantze höhe CO. 1. vnd von dem facit das drittheil darzu gesetzt / macht den Circkelschnitz 16(917. 26(4. 32(029. disen multiplicir, nach Nō. 60 / in den vmbkraiß deß Circkels f h. der wirt nach Nō. 12. gefunden 56(55. 87(965. 106(81. so findet sich das grössere stuck von der Gürtel f c g, h a g, nemlich 956(63. 2322(26. 3420(93. Das andere kleinere stücklein wöllen wir jetzo / nach der fürhabenden 63 Lehr / suchen durch den Kugelschnitz f c g. auß der Kugel n c i. Weil dann der schnitz klein / so brauche Nō. 37 den andern weg / vnnd auß der vierung von OF als dem halben diametro deß Bodens zum Schnitz / die gewest ist 161. 391. 577. such / nach Nō. 12. das Feld am Circkelrunden Boden f g / das wirdt 505(8. 1228(36. 1812(7 / das multiplicir in die halbe höch deß Schnitzes / so wirdt der Leib zu disem schnitz kommen 252(9. 614(18. 906(35.

Der Circkelschnitz. *Zur Gürtel dz grösser stuck.* *Der Kugelschnitz.*

Disen Leib multiplicir ich nach Nō. 63 / inn den sinum versum oder höch CO 1. 1. 1. was kompt / das dividir mit OF dem halben diameter am Boden / 12(69. 19(8 24(02 / so erzeigt sich die halbe Citronenrundung FCG 19(93. 31(02. 37(75. Diß doppelt / ist das kleinere stuck zur Gürtel f c g, h a e, nemlich 39(86. 62(04. 75(5. Setze beide stucke zusamen / so wirdt die gantze Gürtel 996(49. 2384(3. 3496(43.

Das kleinere stuck zur Gürtel.

Zu dem Walger zwischen f h vnd g e, haben wir allbereit gehabt die vierung von dem diametro f h, nemlich 324. 784. 1156 / die multiplicir / nach Nō. 24 / in OF doppelt, nemlich in GF / 25(38. 39(6. 48(04 / so wirdt ein viereckete Seulen 8221(8. 31046(4. 55534(24. auß welcher / nach Nō. 24 vnnd 12 / gefunden wirdt der Walger 6457(4 24383(78. 43616(3. Nun setze beide Walger vnnd Gürtel zusammen / so ereüget sich der Raum deß gantzen Fäßlins 7453(89. 26762(08. 47112(75. Wann man dise Fesser nicht auff die Citronenrundung rechnet / sondern nur schlecht wie gedoppelte Kegelstöcke / nach Nō. 52 / so hielten sie nur 7201(3. 26161(84. 46252(19 vnd also vmb das 30. 44. 52 theil weniger.

Der Walger.

Aber nach der halbirung deß innern vnnd eussern Walgers / findet man den Halt auff die Kegel- vñ alle andere rundungen ohn vnderschaid also / 7214(4. 26187(2. 46292. Hierauß dann zuersehen / das dieser halbirung / die bey etlichen Weinvisierern im brauch ist / nicht zu trawen seye.

64. Oliven- oder Zwespenrunde / Kriechenrunde / vnd allerhand Spulrunde Figuren zurechnen.

Ex opin. Th.

ALle diese Figuren (doch abgestutzet) finden sich an den Fässern. Wann dann gewiß ist / was es für eine Rundung seye / so nimb allewege jhr verwante volleibige Figur darzu / die du hievor Nō. 34. 35. 40. hast rechnen lehrnen / dann wann solche gerechnet / so kanstu auß derselben auch dise leibhaffte Figuren rechnen. Darzu dann diß weiter gehörig.

Ist es ein Olivenrundung / nämlich so der Bogen BE (welcher gedoppelt vmb die gedoppelte BA herumb lauffend verstanden werden muß) auß dem flachen oder mittern Theil eines Ablengen Circkels wäre / so rechne auß Nō. 40. den Schnitz der getruckten Kugel (zuverstehen wann der Bogen EB vmb EA herumb lauffe) vnd multiplicir die zahl seines Raums mit der zahl einer linien die etwas kürtzer ist dann die höch EA. Ist es ein Citronenrundung durch NB zuver-

In der folgenden Figur.

zuverstehen / wann es ein gerechter Circkelbogen ist / so rechne auß Nō. 37. 38. den Kugelschnitz wie auch Nō. 63 gesagt / vnd multiplicir seinen Leib in die völlige höch NA.

Ist es ein Zwespen- oder Kriechenrundung / nämlich so die lini BI (doppelt verstanden) auß dem rundspitzigen thail oder Güpffel eins ablengen Circkels wäre / so rechne auß Nō. 40 den Schnitz der Ablengen Kugel / vnd multiplicir seinen Leib in ein lini die lenger ist dann die höch AI / doch kürtzer dann AC. Das C soltu also verstehen / wañ an deß bodens puncten B, vnnd an der runden Feldung IB, die lini CB anstreichet.

Die 17. Figur.

Ist es eine Spulrundung / auß der Parabole, nämlich BO, so rechne auß Nō. 34. das Conoides Parabolicum, vnnd multiplicir den Leib inn die lini AG selbsten / die ist alsdann gerad zweymal so lang als AO die höche.

Ist es ein Spuelrundung auß der Hyperbola, nämlich BV, so rechne auß Nō. 35 das Conoides Hyperbolicum, vnd multiplicir den Leib in ein lini / die etwas lenger ist / dann alsdann die AC sein wirdt / doch kürtzer dann die AF, dann AF ist die höch dessen Kegels / auß welchem das Conoides Hyperbolicum BV geschelet ist.

Entlich zu allen fällen / so dividir den Multiplicirten Leib in die lini AB halbirt / nämlich in das vierte thail der Axlinien inn den hie fürhabenden Figuren / oder deß diameters am Boden jhrer verwandten Figuren / auß Nō. 34. 35. 37. 38. 40 / hie herzu gezogen / so kompt dir der Leib deren Figur oder rundung die du süchest.

Wolte dir Exempla gegeben haben / ich kan dich aber der speculation halben noch nicht auff alle scherffe versichern; wie es dann auch zu rechter instruction nicht gnugsam ist / wann einer sagt / nim etwas weniger oder etwas mehr dann diß oder das: sonder er muß hinzu setzen / wie viel weniger oder mehr. Item wil es auch inn disem Teutschen Buch zulang vnnd zu spitzfindig werden / erst zu lehren / wie man die puncten C vnd F behend finden solle.

65. Wie dergleichen Rundungen zu vnderschaiden / was Geschlechts ein jede sey.

In Th. 27 partis 3. Nō. 4.

REiß auff ein papir den krummen Bogen welcher mitten vber den Bauch herüber von eim spitz zum andern / oder inn dem Kugelschnitz vnnd Conoidibus, vber den obersten güpffel herüber vom Boden biß wider zum Boden gehet / zeuch ein gerade lini von dem einen end B biß an das ander; die halbire bey A, vnd laß ein andere lini auß A winckelrecht vbersich gehen / hernach zeuch neben dem end B hin / ein lini die da anstreicht an B, aber den Bogen / wann er auch gleich fürbaß gezogen wurde / nicht durchschneidet / zeuch dieselbe hinauff / biß in die lini AC, das baide im puncte C zusamen lauffen:

Gesetzen. Spulrund vnd Conoides Parabolicum Spulrund vnd Conoides Hyperbolicu.

Wann nun alsdann die zweystuck CO, OA einander gleich seind / so ist OB ein Parabole; ist dann CV weniger dann VA, so ist VB ein Hyperbole; vnd so CV halb sovil wäre / als VA; so ist diser Hyperbolæ Centrum oder der punct F leicht zufinden / dann CV vnd CF seind alsdann einander gleich; ist CV weniger dann halb VA, so ist auch FC kürtzer dann CV, ist aber CV mehr dann halb VA, so ist auch FC lenger dann CV,

Citronenrund vnd Segmentum Globi Olivenrund vnd Segmentum lentis circulare. Kriechenrund vnd Segmentum Ovi circulare. Ex Th. 29.

Hingegen wann die zwey stuck GN, NA also beschaffen / das die winckel ABN, NBG einander gleich werden / so ist der Bogen NB auß einem Circkel/ wäre aber EBA kleiner dann EBC, so ist EB auß dem mittern theil eines Ablengen Circkels. So alßdann AE halb soviel ist als EC, so ist das Centrum D leicht zu finden / dann EA, AD seind alsdann einander gleich / ist AE weniger dann halb EC, so ist auch AD weniger dann AE, ist aber AE mehr dann halb EC, so ist auch AD mehr dann AE.

Endtlich wann CI lenger ist dann IA, darneben aber CBI kleiner dann IBA, so ist IB auß dem Güpffel eines Ablengen Circkels.

66. Vergleichung dieser Figuren gestümmelt verstanden.

Am 46 Blat.

Vnderschidliche Figuren (inn der 18. langen Figur also verstanden bey HFCGE) so eine lenge oder höch GF oder KM haben/ auch einerley tieffe CA / vnnd einerley Böden EG oder HF, werden also verglichen oder gegen einander geschätzet. Ist die Figur HFCGE ein doppelter Kegelstock/vnd die linien CF, CG, AH, AE, gerad /so helt sie am wenigsten: mehr wirt sie haben/ wañ es Spulrund/ nach der Hyperbola, also das man die rundung wol in der mitten bey C erkennen mag / vnnd die fläche außwärts gegen F. G, da die punctirte lini CQ zwischen R vnd S hinauß schlieffet auff das F. Ists Spuelrund auß der Parabole, so helt es noch mehr / vnd abermal mehr / wann es ist Kriechenrund / widerumb mehr/ wañ es Citronenrund oder Circkelart/ vñ der Bogen CQSF auß einem gerechten Circkel ist /am allermeisten helt es/ wañ es ist Olivenrund / nämlich in der mit flach/ vnd aussen gegen FG gähling gebogen: also das es von C vber den Circkelbogen CQS herumb gehet / vnnd sich entlich nach dem F herunter zeucht.

67. Einen Schnitz von diesen Rundungen zurechnen/ / so das sie gerad neben der Axlinien hin zerschnitten werden.

Ex Th: 3. probl. inexplicata.

OB wol diß im lateinischen Werck auff einer blossen frag oder Rätzel beruhet das ich andern Kunstmessern auffzulösen fürgelegt: solte es doch nicht viel fehlen / die 63 vnd 64 Lehr solten vns auch hie zu statten kommen: inmassen dann allbereit Nõ. 55. mit dem geraden Kegel ein anfang gemacht worden.

Demnach soltu dir bey einem jeden solchen schnitz noch andere zwo volleibige Figuren einbilden / die alle eine lenge vnd ein höch haben / alle auff einem flachen Boden stehen / der den schnit gethan (doch eine auff einem grössern theil deßselben / die andere auff einem kleinern) alle vbern Rucken her nur einen Bogen

gen haben von jeder Figuren art. Auß disen dreyen/ ist der fürhabende schnitz die mittele/wirt von der andern einer bedeckt/nemlich vom gerechten-Ablengen-oder Gertuckten Kugelschnitz/oder vom Conoide, das einem Hewschober/oder das einem Berg gleich sihet: hingegen bedeckt er die andere/nemlichen eine halbe Citronen-eine halbe Oliven-ein halbe Kriechen-ein halbe Spulrundung/kleiner dann die zerschnittene/ auß welchen der fürhabende Schnitz genommen worden.

General Lehr solche schnitz zu rechnen auff allerley art der rundung.

Vnd beruhete also das Werck auff dem/ das wir mit der höch eines solchen Schnitzes/vnd mit dem halben diameter deß grössesten Circkels an der abgestutzten Figur (welchen wir Nō. 59 haben lernen suchen) rechnen den Kugelschnitz durch Nō. 37. 38. oder den Oliven-oder Kriechenschnitz/ durch Nō. 40. oder die Conoidea, durch Nō. 34. 35/ einer jeden rundung jhren gesellen/ der vber jhren schnitz gehet/ vnnd jhne bedecket.

Auß disem rechne den andern gesellen/ der vnder jetzt fürhabendem Schnitz stehet/ nach der 59. 63. 64. Lehr.

Fürs dritte so suche nach der 17 Lehr/ mit der fürgegebnen höch zwen flacher Schnitze/ jeden in seiner bescheidenen maaß/ auß zweyen Circkeln/da der kleiner zum halben diameter hat dise höch selber (desthalben der Schnitz ein halber Circkel sein wirt) der Grössere ist der mittere Circkel vmb die zerschnittene rundung herumb/dessen diametrum kanstu an der Figur messen/ dann er ist die dicke der Figur.

Entlichen multiplicir den nachgesetzten grössern Circkelschnitz in den Leib der eingeschlossenen kleinern rundung/ was kompt /dividir mit dem vorgesetzten kleinern Circkelschnitz oder halben Circkelfläche/ so gewinnestu im facit den Leib deß fürgegebnen schnitzes auß der grössern zerschnittenen rundung.

Exempla werden außgelassen/ auß vrsachen/ die Nō. 64. angezeigt.

Dise general lehr zu solcherley schnitzen deß Kegels Nō. 55 tauglich.

Eben dieser griff solte wol auch Nō. 55. bey dem Kegelschnitz mit seiner Maaß angehen/ vnnd den vierten weg geben/ nämlich so man suchete den Leib eines andern kleinern/ nach der Ax halbirten Kegels/ dessen Boden wäre ein halber Circkel/ vnd also ein theil vom Boden deß fürgelegten Schnitzes/ vnnd hetten eine Axlini am Schnitt (in Kegeln ists die höch/doch anderst verstanden dann hie bey Nō. 67.) vnd so man also den Leib dises halben Kegels multiplicirte inn seinen Boden oder halben Circkel / vnnd was kompt / durch deß fürgelegten Schnitzes Boden (welcher ist ein schnitz von eim grössern Circkel) dividirte.

Zum Exempel/ wir hetten einen Kegelstock/ dessen halber diameter am Boden 22/ am Schnitt oder Tisch 19/ die höch 27. Der vnderschaid baider diametrorum 3. Wann nu das Beihel gleich oben am Rand deß Tisches angesetzt wurde/ vnd einen Schnitt gerad abwärtz thätte/ also daß der vndere Circkel einen Schnitz verlöhre/ dessen höch 3. wie groß wurde diser Schnitz sein? Weil dann der halbe diameter am Boden ist 22/ vnnd darvon 3 am Circkelschnitz seind/ so wirdt das Feld an disem Circkelschnitz sein 45(012. vnd weil die 3 sollen ein halber diameter werden/ so geben sie den halben Circkel 9(425/ wirdt also der halbe Kegel auff diesem Boden stehend (vnd 27 hoch) sein 84(825. Das multiplicir mit dem Boden 9(425/ kompt 799(5/ das dividir mit dem Circkelschnitz 45(012/ kompt 17(76/ so groß sol der Schnitz sein vom Kegel.

Special lehr auff die schnitz der Citronenrundung gerichtet.

Bey der Citronenrundung hette man einen vortheil/ das man einer kleinern halbirten Citronenrundung/ in dem hie fürgelegten Schnitz steckend/nicht bedürffte/ sondern man rechnete diesen Schnitz gleich auß dem gewidmeten Kugelschnitz selber / folgender massen. Mit deß hie für gebnen Schnitzes höch/ such baide den Kugelschnitz zum grossen Circkel/in welchen die Citronenrundung nach der leng gebogen ist/ vnd auch desselben grossen Circkelsschnitz / fürs dritte

auch

auch deß Bauchcirckels Schnitz. Multiplicir jetzo den Leib deß Kugelschnitzes in die fläche deß Bauch Circkelschnitzes / was kompt / dividir mit deß grossen Circkelsschnitz / so findestu den Leib deß Schnitzes von der Citronenrundung.

In der 18. Figur am 56. Blat.

Nimb die drey letzte Exempla auß NO 63. vnnd laß in allen dreyen / den Schnitz FGC, von der Citronenrundung NCIA, welcher zurechnen ist / sein so hoch als CO, nämlich 1. 1. 1. also das er gleich biß an G, F, raiche / da die rundung abgekuzet ist / da ist deß grossen Circkels NCI halber diameter 81. 196. 389. gewest / vnd dessen Schnitz 16(917. 26(4. 32(029. dessen Kugelschnitz aber 252(9. 614(18. 906(35. hat auch die höch CO, vñ zum Boden den Circkel vnd diameter FG. Weil aber deß Bauch Circkels halber diameter CO ist geweßt 10. 15. 18. so findet sich deß Bauch Circkels Schnitz / welcher auch die höhe CO 1. 1. 1. hat / 5(87. 7(29. 8(07, disen Circkelschnitz multiplicir in den Kugelschnitz kompt 1484(5. 4477(4. 7315(1. das dividir mit dem Schnitz deß Circkels NCI, so findet sich der Schnitz FGC (von der Citronenrundung NCIA.) 87(75. 131(7. 228(4. ist also gefunden ohne die kleine halbe Citronenrundung drinnen / auch mit FGC bezeichnet / die ist droben geweßt 19(93. 31(02. 37(75: die gantze Gürtel aber ist geweßt 996(49. 2384(3. 3496(43. von welcher Gürtel ein solcher Schnitz allwegen ein stuck ist.



68. An-

68. Inhalt deß Andern Thails deß Visierbuchs.

IM andern Thail wirdt erstlich angezeigt / wie sich ein jedes Faß zu den hie vorgesetzten Lehren schicke / vnd vnder was Sorten von den bißhero abgehandleten Figuren es zuzehlen. Nämlich das deren eins Thails (alsdann vil geschehen soll inn Italia) nur schlecht zweyen gleichen / auff einander gestürtzten Kegelstöcken oder Bottungen gleich sehen / vnnd inn der mitt / da das Beihel / gleichsam eine Schneide oder Reiffen habe.

Etliche seind vmb das Beihel gächrund / lauffen aber gegen den Böden / auff gerade linien hinauß / vnnd gehören vnder die Spulrunde Hyperbolische Figur vnd 64 Lehr

Etliche seind von einem Boden vbern Bauch / zum andern Boden Parabolisch / etliche Elliptisch / etliche recht Circkelrund / vnnd also vmb die Mitten Citronenrund / gehören in die 63. vnd 59 Lehr. Selten aber begibt es sich / das ein Faß in der mitte flach / vnd erst zu eusserst gegen den Böden gächrund oder abschüssig gemacht wirdt / das wäre Olivenrund / in die 64 Lehr gehörig. Aber gantz flache Taufeln / die sich nur gar ein wenig außwärtz biegen / ist nichts seltzames / desto mehr verwantnus hat ein solches Faß mit der Wellen vnnd 24. Lehr / gehört doch aigentlich zur Citronenrundung / vnd 59 Lehr.

Demnach folget wie ein Faß in Oesterreich gemacht werde / vnnd was es für wunderbarliche aigenschafften vor andern allen habe / welches weil es an jhm selber schön / vnd dem Kunstverstendigen lieblich zuvernemen / hat es müssen nach rechter Geometrischer Kunst inn 25 Theorematibus außgeführet werden. Gleichwol ist dise speculation nur auff die erste Sorten der gedoppelten Kegelrunden Figur gerichtet / vnd fundirt sich auff die zwerlini vom Beihel oben / biß vnden an den Boden / wie man in Oesterreich die Visierruthen brauchet / da wirdt angezeiget / wann allerhand Fässer / lange vnd kurtze / flache vnd bauchete (nach art der Kegelrundung) fürhanden wären / die alle nur ein zwerlini hetten / da sie nach anzeig der Oesterreichischen Visierruthen alle mit einander nur einen Halt oder Eych haben / nämlich eins soviel halten solte als das andere; welches alsdann vnder allen am maisten halte / welches am wenigsten / vnd welches mehr dann das andere / vnnd wieviel an einem jeden abgehe / das es die Oesterreichische Visier nicht halte.

Endtlich wirdt inn den 4 letzten Theorematibus die Oesterreichische Visierruthen selbst erklärt / wie die zumachen / vnd an Oesterreichischen Fässern recht zugebrauchend: as wollen wir im Teutschen in den dritten Thail sparen.

Was nun für den Teutschen Lesern sein wirdt / das sol außzugs weise nach einander folgen / in der bißher geführten ordnung.

69. Wann die vmbzeunungen gleicher Lenge seind / welches Feld alsdann am grössesten.

Ex Th. 4.

EIn reicher Maier gibt einem armen Mann ein schnur / erlaubt jhme sovil Traids auß seinem Acker abzuschneiden / als er mit der Schnur vmbfangen mag. Ich rahte jhme er mach keine Ecke mit der

 Schnur

Schnur / sondern ziehe sie rund herumb / das trifft er leichtlich also. Theil die Schnur in 11 gleicher stucke / vnnd deren eins in 4 kleiner lengen / nimb sonsten ein Trum / so lang als der jetz gemachten stucken ein grosses vnd drey kleine / steck das ein End mit einem Zweck in Boden / gehe mit dem andern aussen herumb / so wirstu die gantze Schnur fein in einen Circkel ordnen. Sehne dich nicht die Schnur anzustrecken / dann du gewinnest nichts / weil du alsdann Ecke machest.

Wann aber je solten Ecke gemachet werden / so wirdt deß Feldes am meisten sein / wa dern Ecke am maisten / so doch / das die Ecke auch inn einer gleichen Circkelordnung herumb stehen / dann je vngleicher / je weniger sie einfangen.

Setze die Schnur sey 120 Schuch lang: Mache darauß einen Triangul / der auff der einen seitten habe 20 / auff der andern 45 / auff der dritten 55 / da wirstu nicht mehr dann 424 lang- vnnd braitte Schuch Feldes einfangen. Ordene es ein wenig besser / nämlich also 30. 40. 50. da wirstu schon 600 stuck Feldes einfangen / jedes einen Schuch lang vnd brait. Ordene den Triangel gar recht nämlich also 40. 40. 40. du vmbzeunest hiermit 693 Schuch.

Versuchs jetzo mit vier ecken / vnnd solche seyen erstlich vnordenlich von zweyen rechtwinckeligen Trianguln / die mit der lengsten seitten an einander stehen / thail aussen herumb die Schnur also / in die 4 seitten / 10. 30. 35. 45. du beschleussest 750. Ordene es besser / nämlich rechtwinckelig vnd gegen vber gleich / als 20. 40. 20. 40. das vmbgürtet 800. Machs noch gleicher / nämblich 25. 35. 25. 35. da wirstu 875 einfangen. Machs gar gleich / als 30. 30. 30. 30. dann wirdt das Feld 900. So du aber die winckel änderkest / das sie nicht gleich bliben / sondern an statt der vierung wurde ein Rautten / mitten durch / von eim stumpffen eck zum andern auch 30 / so fiengestu für 900 nicht mehr dann 779 / also auch bey 25. 35. 25. 35. wann die Figur sich naiget / das die zwen durchzüge (Diagonii) einander vngleich / vnd der lengere 50 wirt / so bekomstu für die vorige 875 / nur 812.

Gehe weiter / versuchs mit dem fünffeck inn guter ordnung / also das jede seiten 24 bekomme / da gewinnestu schon 991.

Mit dem sechseck / da jede seitten 20 hat / wirdt dir 1039 zum Feld. Mit dem achteck / da jede seiten 15 hat / kompt 1086. vnnd so fortan.

Endtlich wann die Schnur zum Circkel wirt / vmbfangt sie 1145: vnnd sonsten in keinerley wege kan sie mehr einfangen.

Disen grifft wirdt Dido gebrauchet haben / da sie von den Mauritaniern sovil Landes kaufft / als man mit einer Ochsenhaut belegen möge.

Wie nützlich aber vnnd auch notwendig dise wissenschafft sey / hastu auß etlichen volgenden Exempeln zuersehen.

Wann du nit Schaub oder Widen gnug hettest / die Garben zubinden: so knüpff je zwey Bande zusamen / vnnd mach grosse Garben / dann du ordnest hiermit die Bande besser in einen Circkel / als wann sie in zwen Circkel vertheilt wurden.

Also wann ein reicher Herbst wirt / vnd man hat nicht Fässer oder Taufeln gnug / so sollen die Binder sich hüten / das sie die Taufeln nicht zu kleinen Fäßlen verschnitzlen / sollen lauter grosse Fässer machen.

Zuschonen das die Garben nicht brechen / sitze oder springe nicht darauff / vnd beschwäre sie nicht zuvil / dann sie seind rund gebunden / wann du sie zu druckest / so wirdt auß der rundung eins ablengen Circkels rundung / die fasset weniger / muß also springen / weil der Garben zuvil wirdt.

Diß ist auch der vrsachen eine / warumb die Raiffe / sonderlich die Bauchraiffe / von vollen Fässern springen / je ehe / je grösser sie seind / wann man sie auff dem Bauch waltzet.

Wer den Bauch voll angefressen vnd gesoffen / der ligt vil beschwerlicher auff dem Rucken / dann auff der seiten: sol sich auch zu solcher stund nicht recken lassen / biß er zuvor abgedäwet / er möchte sich erbrechen vnd vbergeben. Dieser Barmhertzigkeit erjnnert Delrio die Züchtiger in disquisitionibus Magicis.

Also könden die Weinschencke jhnen auß diser Lehr leichtlich ein einkommen machen: Nur die Eychkandel einmal oder etlich die Staffeln hinunter geworffen / damit sie braitmäulig werde / so gehet dann weniger drein.

Ein verwantnus ist zwischen disen gantz beschloßnen vmbzeunungen vnd zwischen dem Bogen. Wann ein Bogen halb Circkelrund gebogen wirdt / so beschleußt er mit sampt seiner Sennen vielmehr / dann wann er eintweder weniger gebogen wirdt / mit einer lengern Sennen / oder mehr gebogen / mit einer kürtzern Sennen.

70. Wann deß eussern Feldes an Wänden gleich vil ist / welche Figur alsdann am maisten Raum beschliesse.

Ex Th. 14.

ANtwort / wann die Feldung gantz Kugelrund ist / dann sie hat gleichsamb vnendtlich viel Wände / also das ein jeder punct für eine Wand zuschätzen. Nach jr helt allezeit die Figur am maisten / die der Kugel am ehnlichsten / das ist die am maisten gleicher vnd in die Kugelrundung geordnete Wände hat: als Pyramis helt am wenigsten / weil sie nur vier Wände hat / Cubus mehr / dann er hat sechs Wände / Octaedron noch mehr / dann er hat jhrer achte / hernach daß Dodecaedron, oder zwölffwändig / vnnd am meisten das Icosaedron oder die zwaintzigwändige Figur.

Zum Exempel / du kauffest vmb ein gewisse Summa Gelts soviel Traids / als du in drey Elen Zwilch fassen magst / ich rahte dir / mach keinen langen Sack darauß / sondern schaw wie du den Zeug am füglichsten zu einer Kugelrundung schneidest / nemlich schneide jhn zu 20 gleicher rauttenstucken / vnd setze sie ordenlich zusamen.

Hieher gehört auch diß / das ein halbe Kugel grösser ist / dann so man jhr eusseres Feld zu einem andern Kugelschnitz brauchete / der wäre gleich von einer grösseren oder von einer kleinern Kugel.

[ ]. Wann die beschlossene Figuren alle in ein halbe Kugel geordnet seind / vnd mit jren Ecken an deren inwendig anstehen / welche alsdann am maisten Raums einfange.

Auß Th. 4.

ANtwort die am maisten Ecke hat / vnnd also der Kugel am ehnlichsten ist / dann die Kugel hat gleichsam vnendtlich vil Ecke / beuget sich vmb vnd vmb. Hie gilt es nicht mehr / die am maisten Felder hat / Nein / dann die zweintzigwändige fangt hie weniger / als die zwölffwändige / dieweil dise hat zweintzig Ecke oder Spitze / jene nur zwölffe / spreist sich also mehr dann dise (verstehe mit lengern spitzen) derowegen dann auch / nach dem gemeinen sprichwort / desto weniger darhinter / oder darinnen ist. Also spreisset sich auch die achtwändige / oder der spitzige Diamant / in der Kugel / mit 6

 spitzen

spitzen vielmehr / dann der Würffel mit achten / hat derhalben auch wenige Raums in sich / dann der Würffel. Am allermeisten spreist sich die vierwändig Pyramis mit vier spitzen / vnd fanget am allerwenigsten Raums eins.

Auß dem 4. Th.

72. Welche auß den beschlossenen Figuren / (so da sechs Wände haben / vnd alle in einer Kugel stehen) am maisten Raum ein neme.

Antwort / die jenige / die am besten geordnet / vnnd also der Kugel abermahl am ehnlichsten ist / dann die Kugel sihet vmb vnnd vmb jhr selber gleich / derhalben auch vnder allen sechswändigen Seulen oder nideren Platten / die am Leib oder obern- vnnd vndern Boden gerecht vierecket seind / ist der Würffel / welcher sechs gevierter vberal gleicher Wände oder Böden hatt (so hoch als brait vnnd lang) am fähigsten: Merck hierumb diß Täfele / da der diameter in der Kugel ist 20.

Die viereckete Platten				Die viereckete Seulen.			
Höch	braitte	zwerllini	Leib	Höch	braitte	zwerlini	Leib
1	14 +	20 --	399	Ein an-	der gleich	16 +	3080
2	14 +	20 --	794	12	11 +	16.	3072
3	14 --	20 --	1173	13	11 +	15 +	3003
4	14 --	20 --	1536	14	10 +	14 +	2856
5	14 --	19 +	1875	Ein an-	10 --	der gleich	2828
6	13 +	19 +	2184	15	9 +	13 +	2625
7	13 +	19 --	2457	16	8 +	12	2304
8	13 --	18 +	2688	17	7 +	11 --	1887
9	13 --	18 --	2871	18	6 +	8 +	1368
10	12 +	17 +	3000	19	4 +	6 +	741
11	12 --	17 --	3069	20	0	0	0
Höch	lini der vierũg am boden.	diameter am Circkelrunden Boden	Leib	Höch	Lini der vierung am Boden.	diameter am Circkelrunden Boden.	Leib oder raũ.
Die nidere Wellen / Täller oder Räder / Cylindri humiles, breves, crassi.				Die hohe schmale Wellen / Wellbäume / Waltzen / Walger / Cylindri graciles, longi, alti.			

Auß dem 5. Th.

73. Welcher Walger oder Cylinder auß allen denen so mit einander eine zwerlini von eim Boden zum andern / oder ein Visier halten / ist am fähigsten?

Antwort / der jenige / da man mit der höche ein quadrat oder vierung auff den runden Boden machen kan / das mit allen vier spitzen an den vmbkreiß reichet. Wann diß geschicht so helt die vierung vom

diame-

diameter am Boden/gerad zwey mal soviel als die vierung von der höch.

Als es were die höch 10000 / sein vierung ist 10000 0000/dise doppelt ist 20000 0000. suche hierauß die Wurtzel die ist 14142 / so lang wer der diameter /oder hingegen / so der diameter ist 100000 wirdt die höch sein 70711. So aber die Visier lenge von dem einen Boden oben in die zwer gegen dem andern Boden vndersich helt 20 / so wirt die höch deß Walgers 114/ vnd der diameter am Boden 16 [illegible] halten.

Also macht man fast die Metzen / also werden die meiste Bottungen / also seind fast die halbe Fässer in Oesterreich / nach dem Beyhel entzwey geschnitten.

74. Zurechnen wie lang ein jedes Faß zwischen beiden Böden innerlich / Item wie lang es vom Beihel biß zum Boden nach der rechten gerade / vnder der Taufel? Item wie lang die zwer oder Visierlini sey?

Auß dem 6. Th. vnd parte 3. Nõ. 4.

WAnn du nicht weissest wie dick die Taufeln am Holtz seind / vnd also dem eusserlichen messen nicht trawen kanst / so nimb einen Stab von gleichen theilungen / vnd messe die höch / breitte / oder weite an baidẽ Böden/vñ die tieffe am Bauch/so dañ auch die zwerlini vom mitteln puncten deß Beihels gegen dem vndersten theil deß einen vñ deß andern Bodens; dann beide zwerlinien sollen gleicher Lenge sein /inmassen auch baide Böden nicht allein in die höch/ sondern auch in die breitte/ gleiche diametros haben sollen.

Die halbe Taufeleng zurechnen.

Multiplicir nun die zwerlini in sich selbsten / multiplicir auch die tieffe deß Bauches in die höhe deß Bodens / was dir hie kompt / das nimb hinweg von dem das dorten kommen / was dir vberbleibt darauß such die Wurtzel / so hastu die gerade Strecke vom mitteln puncten deß Beyhels / biß zum nechsten puncten deß Bodens. Nimb auch hinweg den halben diameter deß Bodens vom halben diameter deß Bauchs / was bleibt das multiplicir in sich selbst; was dir hie kompt/ das zeuch ab von dem / so dir besser oben vbergebliben / was dir dann jetzo vberbleibt/darauß such abermal die wurtzel/ so hastu die halbe Leng deß Fasses / oder seine halbe höche wann mans auffstellet.

Die halbe Faßleng zurechnen.

Zum Exempel/ein Fäßl hielte am diameter deß Bodens (ist in nechst folgender Figur die lini, CT,) 288. gleicher theil / am Bauch aber / oder an der lini AV, hielte es deren theil 327, vnd in die quer / oder an der zwerlini CA, vom Beihel biß vnden an Boden 354. Wirdt nun gefragt nach TA oder CV, der halben Tafellenge nach der gerade / vnd nach TR oder CS der halben Faßlenge.

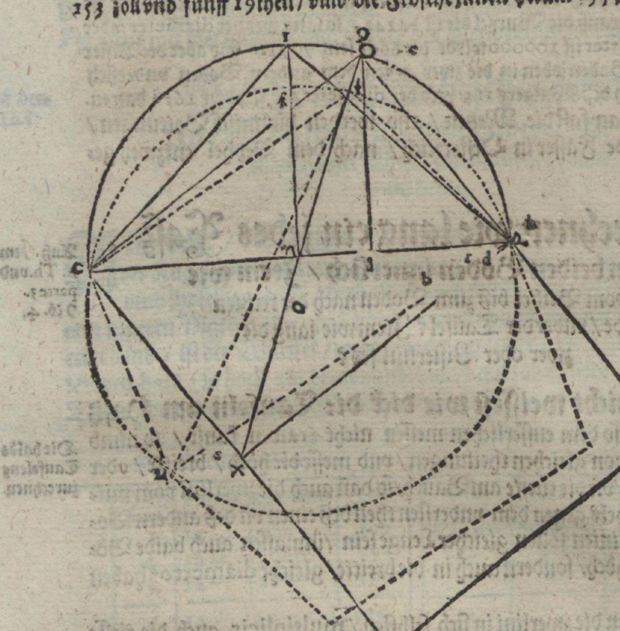
So multiplicir 354 mit sich selbs / so werden drauß 125316. multiplicir auch 288 in 327 / kommen 94176 / das nimb von ienem / bleiben 31140 / so groß ist die vierung von CV. deren Wurtzel ist 136½, nämlich TA oder CV.

Ferners nimb halb CT, das ist 144 / von halb AV, das ist 163½. bleiben 19½/ diß in sich selbs gibt 380 / das nimb von der vierung CV, bleibt 30760, ist die vierung von CS oder TR. dessen Wurtzel 175 vnd ein drittheil / diß ist die halbe Faßlenge.

Also hinwider / so das Faß verbeyhelt bleiben muste / vnnd doch nach der quer AC gefragt wurde / muß man den Boden CT, den Bauch AV / vnd die halbe Taufel lenge nach der gerade / nemlich TA / oder CV bekant haben. Dann so multiplicirt man die halbe Taufel CV oder TA in sich selbst / vnnd den Boden CT in den Bauch AV / setzt beides zusamen / vnnd nimbt auß der Summa die Wurtzel / so findet sich die zwer- oder Visierlini AC.

Die Zwer oder Visier lini zu rechnen.

Zum Exempel. Es wäre inwendig vm̃ den Bauch eines grossen dreyling Fasses/ 153 zoll vnd fünff 19theil/ vmb die Frösche innen herum̃ 135 zoll vnd zwelff 19theil/ vnd die lenge zwischen Böden were 63 zoll/ vnd drey 19theil/ wolte gern wissen die Visierlenge deß Fasses. Hie muß ich erstlich die zwen diametros suchen/ auß jhren vmbkraisen/ nach der 6 Lehr. Wöllen setzen die Circkel seyen alle perfect: so wirdt deß ersten diameter AV sein 927. 19 theil/ deß andern CT 820/ vnnd die lenge zwischen Böden 1200/ weil dann dise halb/ nämlich TR oder CS / ist 600, vnnd halb CT 410 / vnnd halb AV 463. l. so nim halb CT von



halb AV, bleibt VS oder RA 53. l. multiplicirs in sich selbs/ so wirdts 2862/ das setze zu der vierung von TR 360000/ so kompt die vierung TA oder CV 362862: multiplicir auch CT 820 in AV 927/ kompt 760040/ setze baide zusamen/ so folgt die vierung von CA 1122902/ demnach so ist hierauß die Wurtzel 1060. 19 theil eines Zolls/ diß ist 4 Schuch 8 Zoll/ das were nach der Lintzer Visierruthen (als drunten Nõ. 80 folgen soll.) bey 29 Emmern.

Ex Th 5.

75. Was ein Oesterreichisches Fass heisse/ wie es zugerichtet werde/ vnd wie es nach dem Boden/ Taufeln oder Zwerlini zurechnen.

DIe Binder in Oesterreich haben ein Regel ein Faß zumachen/ Wir/ sprechen sie/ Setzens auffs drittheil/ das ist/ sie nemen ein Taufel/ theilen die in drey gleicher theil/ fassen mit dem Circkel das ein drittheil / vnnd reissen darmit den vmbkraiß zum Boden/ welchen das Faß haben solle; nach solchem vmbkraiß nemen sie deren Taufeln viel oder wenig/ biß sie deren gnug haben; wann die Taufeln zusamen gerichtet seind/ dann streichen sie allererst baide Sagen darein; darmit kürtzen sie den theil von der Taufeln/ der zwischen baide Böden hinein kompt / vmb etwas ab / das er nicht mehr so lang ist als drey halber diametri deß Bodens/ die Frösche oder velgen an baiden orten gehen darvon hinweg/ vnd vber die Böden auß.

Demnach aber ein jedes Faß zwey gleiche halbe thail hat / vom Beihel gegen baiden Böden hinauß / vnnd aber man die Visierruthen durch die zwer nicht

nit deß gantzen sondern nur deß halben Fasses hinein sencket / also findet es sich auß diser zu richtung der Fässer / dz ein halbes Faß gleich nach einem solchen Walger oder Wellen gerichtet / wie bey No 73 beschrieben / die nämlich auß allen andern Wellen / welche nach der Visier nur ein zwerlini vndereinander haben / am aller fähigesten seye. Dann gleich wie die Wellen No. 73 / wann sie am Boden 100000 brait ist / alsdann inn der höch 70711 hat / vnnd diß gedoppelt macht 141421 / welches weniger ist dann 150000 / drey halbe diametri, also auch am Oesterreichischen Faß / ist die Taufeln vmb die Frösche weniger / dann drey halbe diametri am Boden.

Demnach wirdt die Taufel zu einem Oesterreichischen Faß nach dem bekanten diametro deß Bodens also gerechnet / Multiplicir denselben inn sich selber / was kompt / das halbire / vnd such dises halben thails Wurtzel / so hastu die halbe Tauffelleng auff die Oesterreichische form.

Taufel zu rechnen.

Hingegen vnnd wann dir auß einem Oesterreischen Faß die zwer- oder Visier lini fürgelegt wirdt / zu sampt dem diameter deß Bodens / nämlich AC vnnd CT, so rechne den Bauch AV also. Multiplicir die halbe Taufelleng AC mit sich selber / vnd den Boden CT deßgleichen / was baider orten kommet / muß also beschaffen sein / daß das letztere nicht etwa mehr dann 2 drittheil sey deß vorigen; sonsten gibt es kein Oesterreichische form.

Bauch zurechnen.

Auß dem 6. 7. 8. 9. Th.

Dann so halbir das letztere / vnnd diß halbe thail zeuch ab von der vierung AC, das vbrige dividir mit dem Boden CT. so kompt der Bauch AV.

Zum Exempel / die Zwerlini wär 100 / sein vierung ist 10000 / nu laß deß Bodens diameter sein 80 / sein vierung ist 6400 / weniger dann 2 drittetheil von 10000 / kan derowegen ein Oesterreichisches Faß werden. Nimbs halb / das ist 3200 / diß von 10000 genommen / bleibt 6800 / das dividir mit deß Bodens diameter 80 / so kompt 85 / so Tüeff wäre der Bauch AV: damit das Faß ein Oesterreichische form gewinnen möge.

Darauß dann hernach die lenge deß Fasses folget / wie No. 74.

Faßleng zurechnen.

Dann wann CT, oder SR ist 80 / vnnd VA 85, so ist SV, oder RA 2(5 / oder dritthalbs / dessen vierung ist 6(25, nimbs von der vierung TA oder CV, nämlich von 3200 / so bleibt 3193(75 für die halbe lengen TR oder CS. Wirt also die Wurtzel auß diser vierung sein 56(51 vnd die gantze Faßlenge 113.

Würde dir aber mehrers nicht gegeben / dann die zwerlini AC, vnd allein der Schick oder proportz zwischen dem Boden CT, vnnd dem Bauch AV inn zwoen zahlen / so thue eben als wäre dir Bauch / Boden vnd Taufeln gegeben / vnd soltest die zwerlini erst suchen / die suche auch nach der 74 Lehr. Hernach brauch die Regel detri, nach der 13 Lehr / darmit du das gefundene Maaß in das gegebne Maaß der Zwer- oder Visierlini vbersetzest.

Bauch Boden vnd Faßlenge zu rechnen.

Nimb dessen vier Exempla / Es sey der diameter deß Bodens zum diameter deß Bauchs wie 8 zu 9. 9 zu 10. 14 zu 15. 17 zu 18. Aber CA sey gewiß vnnd warhafftig 180 wie kompt der Boden CT aygentlich? So setze nun Boden vnnd Bauch sey 8 vnnd 9 / rc. vnnd sprich.

8 mal	9 mal	14 mal	17 mal
9	10	15	18
ist 72	ist 90	ist 215	ist 306
8 mal	9 mal	14 mal	17 mal
8	9	14	17
ist 64	ist 81	ist 196	ist 289
halb 32	halb 40 ſ.	halb 98	halb 144 ſ.
zu 72	zu 90	zu 215	zu 306
macht 104	macht 130 ſ.	macht 313	macht 450 ſ.

Were also diß die vierung von CA nach dem gesetzten Maaß.

Endt-

Entlich multiplicirt das warhaffte Maaß zu CA / nämlich 100 in sich selbst / so wirdts 10000. Nun sprich durch detri.

			deß Bodens	deß Bauchs	Komen
	104		64?	81?	6154. 7789.
Die vierung CA /	130 l.	hat warhafftig 10000	81?	100?	6207. 7663.
so da nach dem ge-	313	was hat dann die vie-	196?	225?	6262. 7188.
setzē maß habē solt	450 l.	rung.	289?	324?	6417. 7192.

Hierauß die wurtzeln genom̃en zeigen die vier Böden CT. 78(45. 78(8. 79(14. 80(1. vnnd die vier Beuche VA. 88(25. 87(55. 84(79. 84(8.

76. Erste wunderbarliche aigenschafft eines Oesterreichischen Weinfasses / vnd warumb wer dise weise zu Visieren / nur allein in Oesterreich so gemein sey / vnd sonsten in keinem andern Land.

WAnn nun dem also / als folget / das ein Oesterreichisches Faß / nach der Visier / vnder allen Fässern (Wellen rund zuverstehen / vnd die Beuche jetzo hindan gesetzt) am meisten halte / sie seyen jetzo gleich lenger / wie die Reinfässer / oder kürtzer / wie etliche Vngarische.

Vnd fürters / weil der Oesterreichische Binder wie gehört / auff das meiste zihlet / alda es mit dem jnnerlichen Raum gleich jnnen stehet / vnd im wexel ist / wie du in hie vorgesetztem Täfele Nō. 72. (so nach anßweisung der vntergeschribnen Wörter auch auff die Wellen zugebrauchen ist) bey den zahlen 3069 / 3080 vnd 3072 zusehen hast; also kan es jhme nicht viel am Raum fehlen / wann er gleich nicht eben genaw den Zweck erreicht: oder wann er schon einmal die Frösche abschneiden / ein andere Sag streichen / vnd einen grössern Boden einsetzen muß.

Zum Exempel / das Faß sey also gerathen / wann sein Visier 20 gleicher theil gewinnet / das es an der Taufeln (sovil von denselben zwischen beide Böden hinein kompt) halte solcher theil 12 zwei mal / suche im Täfelin 12 vber dem Titul / HOCH / da findestu gegenvber vber dem Titul DIAMETER AM BODEN / das der diameter halten werde 16. Hie were also das Faß zwischen den Böden 3 halber diametros (das ist 3 mal 8 / nemlich 24) hoch / vnnd die Frösche giengen noch drüber auß / anderst dann wie droben in beschreibung deß Oesterreichischen Fasses gemeldet worden. Da findestu den halt eines solchen Fasses vber dem Titul LEIB / 3072. So aber das Faß recht were getroffen gewest / hette es zwischen beiden Böden nicht 24 / sondern nur 23 halten müssen / vnnd am diameter deß Bodens 16 vnnd ein 3 theil / vnnd hette also gehalten 3080: der vnderscheid ist 8 / darmit dividir 3080 / so kompt 385 / wurdest also allererst die 385 te maaß oder Achtering weniger in einem solchen Faß haben / dann die Visierruten sagt / das were von 10 Emmern kaum ein Achtering weniger.

Hingegen versuchs mit einen kürtzern Faß / das vom Bithel biß an Boden nur 11 / vnnd also zwischen / beiden Böden nur 22 habe eins weniger dann in der rechten Oesterreichischen form / vnd sey also (wie du im Täfelin gegen 11 vber sihest) der diameter am Boden etwas weniger dann 17. Diß Faß wirt 3069 halten / zeuchs ab von 3080 so bleibt 11 / darmit dividir 3080 / kompt 280 / da wirstu nun die 280 te Achtering weniger haben / als die Visierruten sagt: käme auff 7 Emmer erst ein Achtering.

Sihest also / das die Oesterreichische Fässer / sie gerahten gleich lenger oder kürtzer / nur das dessen nicht gar zuvil werde / allwegen bey nahe jhre Visier halten / vnd jhnen baider orten ein kleines abgehe / so nicht zuschätzen ist.

Nimb

Nimb aber jetzo ein Reinfaß / das auch Wellenrund sey (dann wir reden jetzo noch nicht von den Baucheten) dise werden gemeiniglich also gemacht / das die Taufeln zwischen beiden Böden zwey mal so lang sein / als der diameter am Boden / oder das die halbe höche vnnd derselbe diameter einander gleich seind / beide etwas weniger dann 14 / von jhrer Visierruthen 20; Suchs im Täfele / da findestu den Leib oder Raum 2828 / das zeuchab von 3080 / bleibt 252 / darmit dividir 3080 / kompt nit gar 12 / Hie wirdt dir alwegen die 11 odere 12 Achtering oder Em̃er abgehen / wañ du die Oester. Visierruthen bei einem solchen Faß brauchen woltest / also das ein solches Reinfaß so nach anzeig der Oesterreich. Visierruthen sechßthalbe Em̃er halten solte / nur fünff Emmer hat / für eins.

Wañ aber du schon auff ein solches Reinfaß ein besondere Visierruthen zurichten woltest / so lasse sehen / wievil auch dise fehlen wurde / wann der Binder nit eben gleich das Maaß träffe.

Setze erstlich / das Faß werde ein wenig kürtzer oder niderer / nemblich 4 erad 14 zwey mahl / vnd der diameter am Boden werde lenger dann 14 (solten im rechten maaß gleich sein.) da findestu im Täfelin gegen vber / das sein Halt sein wurde 2856 / Nun were das rechte maaß gewest 2828 / hie hette nun durch deß Binders verfehlen / ein solches Faß gewunnen ein vbermaß 28 / das were die 101 Achtering zuviel vnnd mehr dann sein eygene Visierruthen sagte / vnnd ist doch hie die höche nur vmb den sibenden theil einer vnitet kürtzer genommen / nemblich 1400 an statt 1414. Laß aber fürs ander das Faß ein wenig lenger werden (wie dann die Reinfässer offtermals vil lenger seind an tauffeln / dann zwen Böden aneinander gelegt) also daß das halbe Faß die drey viertheil von seiner visier hoch sey / oder 15 von 20 / da findestu den Halt im Täfelin 2625 / ist vmb 203 weniger dann 2828 / gieng dir allwegen die 14 te Achtering oder der 14 te Emmer vnnd also ein merckliches ab / durch ein solches verfählen deß Binders / wann du schon dem Reinfaß ein besondere Visierruthen machtest,

Zuuor were es zuvil worden / jetz were es zuwenig. Nicht vil anderst helt es sich auch mit den kürtzern gestumpeten Fässern. Dahingegen das Oesterreichische Faß / beider orten zuwenig / aber vmb ein vnkenliches vnnd schier gar nichts zu wenig helt. Vnd hast also auß dieser vergleichung anderer Fässer mit dem Osterreichischen / leichtlich abzunemen / das ein Oesterreichischer furm ein besondere artige eigenschafft vor andern außlendischen Formen habe / nicht allein zum vil fassen / sondern auch / vnd sonderlich / zu der Visierruthen / oder zum wenig fehlen. Das wirt aber bey der andern eigenschafft noch mehr erscheinen.

77. Die andere noch mehr wunderbarliche aigenschafft eines Oesterreichischen Wein-Fasses / vor andern außlendischen.

BIshero ist nichts auff die Beuche der Fässer geschetzet worden / wie dann die meiste Reinfässer / wie auch die grosse Oesterreichische Dreyling gar geringe Beuche haben.

Weil aber doch bißweilen auch gar großbauchete Reinfässer / so auch dergleichen großbauchete Anlägen / Oesterreichischer Form / fürkomen / als fragt es sich / wie sich hie die Visierruthen halte / vnnd ob jhr so schlecht zutrawen / oder wieviel sie bey einem vnnd andern Faß / zuvil oder zuwenig sage.

Antwort / wann es gespilt werden solt / so könte man die Karten nicht künstlicher legen oder wünschen alß es alhie mit dem Oesterreichischen Faß versehen ist / das kanstu also verstehen.

Schlage dir dißmahls die runde krümme zwischen dem Beihel vnnd beide Böden auß dem Sinn / vnnd thue als wann der Bauch am Faß zu einer schneide zusamen liesse / oder als wann es vmb das Beihel ein Reiffen hette /

nämlich als wann das Faß nichts anders wäre / dann zwo Botunge / oder zwen abgestämte Kegel stöcke / mit den braiten Böden auff einander gestürtzt / wie bey der 18. Figur zusehen / noch mehr aber bei hie bey gefügter 21. Figur / da ist der braitte Boden VA, der Kegelstock VCTA, vnnd der andere vnten daran disem gleich.

Es wölle sich aber der einfältige Leser nicht ergern / das ich von solcherley Fässern schreibe / die nicht in rerum Natura, oder doch zum wenigsten nicht inn Teutschland seind; Es geschicht darumb / weil die Richtschnur / nach welcher die Fässer sich arten / muß vom grund auß disputirt werden: diser Richtschnur hab ich im Lateinischen Werck nicht den namen Faß / sondern vilmehr nomen artis, nämlich Truncus conicus, gegeben / Teutsch Kegelstock. Allhie aber inn disem Teutschen außzug / hab ich mit dem namen Faß / dem Teutschen Leser etwas besser fürleuchten wöllen / dieweil ich das meiste (wiewol nicht alles) an den Fässern vñ sonderlich an den Botungen zusehen ist.

Weil nun hie durch den puncten A das Beihel verstanden wirt / oder in den Botungen der ranfft vnd durch AC die Visierruthen / so bedencke ferners / das solche lenge AC bleiben / vñ hingegen die form deß Fasses oder der Botung sich auff vil vñ mancherley wege vergstalten vñ verstellen könde / als AGCX ist ein halbes Oester. wellenrundes oder gerades Faß / ATCV ist noch die Oester. form / aber bauchet wie ein Botung / dañ die halbe Taufel AT helt sich gegen dem diameter am boden TC, gleich wie die halbe Taufel AG, gegen dem diameter am boden GC, vnd haben doch baide formen nur ein Visierleng oder zwerlini AC. Also kan sich der boden CT fort vñ fort verkleinern oder vermindern / vnd hingegen der bauch oder in der Botung die weite deß obern ranffts AV vermehrẽ lassen / dz CT vñ AV je neher vñ neher zusamen kom̃en / biß entlich baide linien CT, TA sammtlich der lini CA gleich lang werden / vnnd hingegen AV so lang als baide AC, CV; darmit ist der Bauch AV oder die obere weite inn der Botung so groß gewachsen / biß entlich gar nichts mehr drinnen geblihen / vnd baide böden am Faß auff einander getruckt worden. Hierauß merckestu / das entlich der grosse bauch (verstehe an solchen Fässern da ein jede Taufel vom Beihel an / zwo gerade strecken hat) nur schädlich wirt / vnd auß zweyen Fassen die nur ein Visier AC haben / nicht allewege das ienige am meisten halt / das den grössesten Bauch hat.

Auß dem 29. Th.

Was

Was nun gesagt von der Oesterreichischen form oder proportz der höch AT, gegen dem diameter TC, das soll auch verstanden werden von allen andern formen vnd proportzen / als zum Exempel / AIC, AFC ist die Reinform/ doch die Fässer seind nicht gar außgemahlet. Dann AIC bedeuttet das Faß/ Wellenrund / aber AFC bedeuttet es mit einem schneidenden Bauch bey A. vnd haben doch abermals baide Fässer vnder jhnen selbs, vnd mit den zweyen vorigen Oesterreichischen nur ein Visier AC. Wie aber IC der Boden am Reinfaß viel kleiner worden / dan GC der Boden am Oesterreichischen Faß / da doch die Visier AC baider orten nur einerley / also kan der Boden IC auch fort also je mehr vnd mehr vermindert / vnd endtlich gar zu einem puncten / vnd das Faß zur lini werden / darmit dann abermal nichts darinnen bleibt / wie dann im obigen Täfele zusehen / wie sich der Leib oder Raum mit dem Boden CI verminndere oder vermehre. Gleichsfals kan solcher Boden CI auch grösser werden / nämlich CG, alda das Wellenrunde Faß / wie obgesagt / am maisten helt: Item es kan der Boden noch grösser werden / nämlich BE, da es anfahet wider weniger zuhalten / biß endtlich der Boden so groß wirt als CA, vnd die höch gar verschwindet / also das abermals baide Böden zusamen kommen / vnnd kein Faß mehr da ist. Hiermit haben wir kreutzweise vnendtlich vielerley Sorten der Fässer / die alle vndereinander nur ein Visier AC haben.

Hie fragt sichs nur / weil erstgemeldet / das man endtlich den schneidenden Bauch so weit vnd tüeff machen könde (wann die Visier lini bleibt) daß das Faß weniger halte / als wann es gar keinen Bauch nicht hette: ob dann alle solche gerade oder zugescherffte Bäuche schädlich. Antwort / an den kurtzen gestumpfften Fässern zwar / die da kürtzer seind dann das Oesterreichische / ist es allezeit also / je grössern zugescherfften Bauch sie haben / je weniger sie die Visier halten / es sey die Oesterreichische / oder jhr aigne Visier / vnnd wann ein solches kurtzes Faß nach den Taufeln gerad vnnd ohne Bauch ist / so helt es sein Visier am maisten / oder gehet jhme von dem Halt / den die Oesterreichische Visierrutten zeiget vnd aussaget / am wenigsten ab.

Auß Th. 21.

Hingegen an den langen Fässern wie die Reinfässer seind / ligt vil daran / das sie bauchet seyen / dann der Bauch wann er auch gleich zugescherfft / oder ein magerer Bauch ist / gibt jhnen das sie die Visier besser halten / dann wann sie gerad vnd Wellenrund wären / vnd gar keinen Bauch hetten: doch zuverstehen von zimlichen vnnd gebräuchigen Bäuchen / dann wie gehöret / wann die zugescherpffte Bäuche vngewonlich hoch / vnd die Böttungen oben gar weit werden / wie die Milchschüsseln oder weitlinge / so drähet sich das spil wider vmb / das sie allgemach wider weniger / vnd entlich gar nichts halten.

Auß Th. 12. 13. 14. 15. 16. vñ sonderlich 17. Ex Cor. Th. 20.

Aber an den Oesterreichischen Fässern / wie sie oben Nō. 74. beschriben / ist es abermal gleich im wechsel / der schneidende Bauch gibt jhnen nichts vnnd nimbt jhnen nichts / er wolte dann vngewonlich groß werden / da nimbt er jhnen auch / wie allen andern: wie aber bald hernach gemeldet werden soll / so kompt jhme diß alsdann zu hilff / das man hie zu Land keine solche Bäuche an die Fässer machet / da die Taufeln von Böden an gegen dem Beihel gerad zu lauffen / vnd vmb die Mitte deß Fasses einen Reiffen oder schneide machen.

Helt also ein Oesterreichisches Faß allezeit seine Visier / es hab einen solchen Bauch oder hab keinen / vnd diß ist die andere wunderbarliche aigenschafft eines Oesterreichischen Fasses vor allen anderen: dann die Oesterreichische behende weise zu Visieren sonst inn keinem Land / da anderley Sorten Fässer im brauch seind / gebraucht werden mag.

Ex pattis 3. Nō 3.

78. Wievil die Oesterreichisch Visierruthen an einem jeden Außlendischen oder vngewonlichen Faß / das doch sonsten am Bauch mit dem Oesterreichischen einerley Geschlechts ist / zuvil oder zuwenig sage.

DEr richtigest wege diß zu wissen ist diser / rechne nach dem du thails bißhero bist vnderwisen worden / thails im dritten thail noch weiters wirst vnderwisen werden / wievil ein jedes Faß warhafftig halte / Visier es hernach mit der Oesterreichischen Visierruthen / wirstu leichtlich sehen / wievil es mehr oder weniger halte / dann dir die Visierruthen sagt.

Hette aber einer lust zur Kunst / vnnd wolte dises wissen ohn die Visierruthen / wie sie in Oesterreich gemacht wirt / nur allein auß erkundigung der tieffen am Bauch / deß diametrs am Boden / vnd der Taufeln Leng zwischen baiden Böden / wie man am Reinstrom Visiert / der findet im Lateinischen Werck nicht allein den procefs zu einer solchen vergleichung / sondern auch den augenscheinlichen beweiß vnd allerhand vortheil zurechnen.

Dann es gleichwol etwas kürtzern processl gibt / als wann man sonsten den Ordinari weg gehet mit der Faßrechnung / auch guten beschaid vnd gemercke hat / das einer nicht darff sergen es verführe jhne die rechnung / oder er habe etwa gefählet / sondern er weißt zuvor / wievil jhme aller orten vngefahrlich kommen müsse: wer nur das Fundament recht verstehet.

Dieweil aber doch dise demonstration mit sampt den gebrauchten Terminis auch im Lateinischen gantz new vnd vngewonlich / dahero ich mich besorgen müssen / es werde für den Teutschen Leser noch viel schwärer vnnd alzu spitzfindig sein; als hab ich sie hie nicht nach der leng einführen / sondern allein die Summen dessen / was durch solche demonstration albereit gerechnet vnnd gefunden worden / hieher vbersetzen wöllen.

Nämlich gleich wie das Oesterreichische gerade oder Wellenrunde Faß (oder die Oesterreichische gerade Bottung) das aller erste ist von den lengern zu den kürtzern zu gehen / welches allezeit soviel / ja entlich ein wenig mehr in sich helt / dann ein anders Oesterreichisches Faß / mit einem zugescherfften Bauch / (oder ein Botung oben weit) so mit dem vorigen nur ein Visier hat: also findet es sich auch inn den lengern Fässern / als wie die Reinfässer seind (vnder welchen wie Nō. 77 gemeldet worden / die Bauchete noch fähiger seind / dann die gerade Wellenrunde jhres geschlechts) das allwegen das jenige Bauchete vnder allen andern seins geschlechts am fähigisten ist / welches mit dem Oesterreichischen Wellenrunden oder geraden / dann zumal nur einerley höch hat / wann baide auff den Boden gesetzt vnd auffgerichtet werden; es sey nu jetzo das lenglechte Faß höher oder niderer / so helt es alle wege weniger dann das gleich hohe /. da ligt nicht daran / daß das Oesterreichische braittere Böden / das Reinfaß aber einen tüeffern Bauch hat (verstehe es vom Bauch mit einer schneide) wann sie nur baide ein Visier haben.

Ex Th. 19 20. 21.

Ferners vnd wann gefragt wirdt / wieviel dann diser zugescherffte Bauch einem solchen lenglechten Faß auffs aller meiste geben könde / ist die Antwort / das es vnder den Beuchen von gewonlicher grösse kein zihl habe / sondern je grösser Bauch / je mehr ein solches bauchetes Reinfaß ein anders gerades Faß seines geschlechts

schlechts vbertrifft / doch thut der gescherffte Bauch (was die gewonliche Bäuche anlanget) nimmermehr sovil / das ein solches langes Faß einem Oesterreichischen Faß / mit dem es nur ein Visier hat / gleich fähig werde / sondern es haben auch die gebauchete Reinfässer (verstehe die gescherffte Bäuche) so auch die gar hohe oben weite Weinzüber allezeit noch weniger / dann die Oesterreichische Visierruthen aussaget.

Wolte man aber durchauß von gewöhnlichen vnnd vngewöhnlichen Bäuchen gefragt haben (wiewol alsdann kein Faß furm mehr bleibt / auch kein Raiff angelegt werden kan) so ist erwisen / das inn den Reinfässern die vbermaaß am fang / von einem an der mitte gescherfften Bauch verursachet / vber das gerade Faß seines geschlechts / könde biß auffs dritte theil deßselben hinein lauffen vnnd nicht höher. Mehrer particularia finden sich inn hie vnden gesetztem Täfele.

Ex Cor. ad Th. 13.

Wann Boden / Bauch ist	So helt: das gerade (Oester.)	das scharpf bauchete (Oester.)	das gerade (Reinfaß)	das scharpf bauchete (Reinfaß)	Das Reinfaß gegen dem Oesterreichischen.
1. 2.	15.	11 +	54.	60	vmbs 3 theil mehr vnnd drüber
2. 3.	48.	46 +	180.	197 +	vmb das 19 theil mehr
3. 4.	99.	97 f.	378.	450 +	Nichts mehr nichts weniger
4. 5.	168.	167 --	648.	685 --	vmbs 42 theil weniger
5. 6.	255.	284 --	990.	1036 --	vmbs 26 theil weniger
6. 7.	360.	359 --	1404	1456. +	vmbs 23 theil weniger
7. 8.	483.	482 --	1890.	1846 --	vmbs 20 theil weniger
8. 9.	624.	623 +	2448.	2521	vmbs 18 theil weniger
9. 10	783.	782 +	3078.	3160 +	vmbs 17 theil weniger
19. 20.	3363.	3362 +	13328.	13468 +	Entlich bey nahe vmbs 11 theil weniger / wie im Täfelin bey No. 72 zusehen.

Ex Cor. 2. 3. ad Th. 9
Ex Cor. 2 ad Th. 25.
Nota dise Tafel gilt nur / wann bey beiden sorten der Fässer / die Beuche an der form vnd tieffe einander gleich sein sonderlich wann die Beuche zugescherffet.

Zuverstehen dises Täfele / so setze es wäre müglich das ein Oesterreichisches Faß köndte gemacht werden / das ein außsehen hette / wie zwen auff einander gestürtzte weitlinge / nämlich welches zweymal so tüeff am gescherfften Bauch wäre / als am Boden (wiewol es nicht müglich / dann es blibe kein Raiff) Ein Reinfaß (da die Taufel zweyer Böden diametros lang ist) wäre auch zweymal so tüeff am gescherfften Bauch als brait am Boden / vnd hetten baide gleich lange Visier / da würde einanders Oesterreichisch gerades Faß / so auch dise Visier hette / so offt 15 Achtering haben / als das Bauchete 11 vnnd etwas drüber hette / das gerade Reinfaß wurde so offt 54 haben / als offt das Bauchete 60 hette: wurde also das bauchete Reinfaß vmb den neunten theil mehr halten / dann das gerade Reinfaß / hingegen das Bauchete Oesterreichische beynahe vmb das dritte theil weniger dann das gerade Oesterreichische. Entlich das Bauchete Reinfaß wurde das Bauchete Oesterreichische vbertreffen mehr dann vmb das dritte theil / alles von solchen Beuchen zuverstehen / die von beiden Böden an / gegen dem Beyhel vnnd rings herumb / gerad zugescherffet seind.

Also wann der Bauch deß Oesterreichischen vmbs halb theil Tüeffer wäre dañ der Boden brait ist/oder wäre gegen dem Bauch/wie 3 gegen 2/so gieng dem baucheten die 30 ste Achtering ab/wär er vmbs drittheil tüeffer/oder wie 4 gegen 3/da gieng dem baucheten die 66 ste Achtering ab. Da aber die gebreuchige Bäuche anfangen / als / wann sie vmbs vierte theil tüeffer dann der Boden / da ist im baucheten erst von 150 vngefahrlich / die eine weniger / vnnd würdt also der defect jmmer fort kleiner / vnnd so fortan auch von Reinischen / vnnd endtlich mit der vergleichung / wann ein Reinfaß mit einem schneidigen Bauch nicht vmb das gantze dritte theil deß diameters vom Boden / tüeffer ist am Bauch / so helt es die Oesterreichische Visier gewißlich nicht / vnnd soviel weniger/ so viel seichter der Bauch ist / gegen dem Boden zurechnen.

Notwendige erinnerung.

Diß alles ist zuverstehen von solchen Fässern / die vmb das Beihel gleichsam ein scherffe haben: mit denen aber / die von einem Boden zum andern gebogne Taufeln haben / nach einem solchen bogen / der bey baiden Fässern einerley geschlechts ist / als baids am Reinfaß vnd am Oesterreichischen Citronenrund/ oder an baiden Spulrund / &c. da ist es gar ein wenig anderst.

Auß dem 29. Th.

79. Noch weittere vnd mehr freyschwaiffende vergleichung allerhand Fässer / die auch an den Bäuchen vnderschidlich geartete rundungen haben: welches vnder jhnen die Visierruthen am besten halte.

WAnn man also alle gleichheit der Bäuche an zweyen Fässern ins freye Feld setzet / vnd nicht mehr zwey / welche einerley art rundungen an Bäuchen haben / zusamen nimpt/so ist kein rechte Regul mehr für zuschreiben. Dann alsdann kan geschehen das vnder zwey Oesterreichischen / das eine ein solches gewölb am Bauch habe / durch hülff dessen/es warlich auch die Oesterreichische Visierruthen vbertreffen vnd mehr halten kan. Diß wil ich dir mit etlichen droben bey Nō. 52. 60. 63. abgehandleten Exempeln beweisen.

Ein Faß / dessen weitte am Boden ist 19/ die tüeffe am Bauch 22/ vnnd also vmb das sechste theil / oder etwas weniger/ tüeffer am Bauch dann breitt am Boden: das hat zwischen beiden Böden nach dem geraden Walger gehalten 3290/ &c. Vnderm Raiffen oder am Citronenrunden Gürtel 735 / zusamen 4025. wie bey Nō 60 zusehen. Wann aber eben dises Faß vmb das Beyhel eine Scherffe gehabt hette vnnd von dannen gegen beiden Böden nicht gebogen gewest were/ sondern gerad / so were sein gantzer Raum gegen dem geraden Walger oder Wellen zwischen Böden nemlichen gegen 3290 gewest/ wie 361 gegen 421/ Multiplicir die vbermaß 60 mit 3290/ kompt 197400/ das dividir mit 361/ kompt 547/ die setze zu 3290/ so findet sich der gantze Raum 3837 / vmb 188 weniger / dann wann es zwischen dem Beyhel vnnd Boden Circkelrund gebogen were / darmit dividir 4025 / so findestu 21 vnnd bei zway drittheilen / wirt also der Circkelrunde Bauch von einem Boden zum andern allwegen vmb die 21 oder 22 Achtering mehr halten / dann wann der Bauch vom Beyhel gegen dem Boden gerad were.

Damit du aber wissest/ von was Fassen diß Exempel lautte / so mercke / das jhme droben sein lenge gegeben worden 27/ da der diameter am Boden gehalten hat 19. vnnd am Bauch 22.

Setze das halbe theil eines jeden seye so lang /vñ weil dann die vierung von 27 ist 729 / vnnd die vierung von dem vbermaß 22 vber 19 nemlich von 3 ist 9/ so wirt mit zusamen setzung 729 vnnd 9 / die vierung zu der halben Taufellenge komen 738. Die

vierung

vierung aber von 38 / (so lang were jetzo der diameter deß Bodens) ist 1444 / dessen halbes theil were 722 / ist also die halbe Taufel lenge / mit der vierung 738 / nach der 73 vnnd 75 lehr gar vmb ein geringes lenger dann die Oesterreichische Faßform vermag.

Das ander Exempel Nō. 60 / ist mit gantzem Fleiß zur Oesterreichischen Form gerichtet / dann da helt der Boden 3 / der Bauch 4 / die Lenge 4(1231. Dann wann ich die vierung vom Boden 3 nemlich 9 halbire / so wirdt darauß 4(5. Die vierung der halben Taufel lenge vom Boden biß zum Beihel nach art deß Oesterreichischen Fasses. Dannen nemb ich hinweg (25 / ist die vierung der vbermaß (5 deß halben diameters am Bauch vber den halben diameter am Boden 1(5. Also bleibt mir 4(25 ist die vierung zu der halben Faßlenge. Suche nun die wurtzel hierauß / die ist 2(06155 vnnd doppelt 4(1231 ist die lenge deß gantzen Fasses. Vnnd hat also diß Faß die Oesterreichische Form. Dises nun hat droben gehalten / nach der Citronenrundung gerechnet / 43(88, aber nach der Art eines gedoppelten Kegelstocks nur 39(39 / weniger dann zuuor vmb 3(95 das ist beynahe der eilffte theil weniger.

Sihe da / wann ich hundert Anlagen hette / die alle mit einander I. einerley diametros an den Böden / nämlich vberal 3 / II. einerley Tüeffe am Bauch nämlich 4 / III. einerley Visier auff dem Oesterreichischen Hemstab nach der quer / vnd also einerley leng an den Taufeln / nämlich 4(24 hielten / sie hetten aber doch nicht einerley bögen vom Beihel an gegen dem einen vnnd dem andern Boden / sondern das eine wäre gantz gerad vom Beihel an / biß gegen jedem Boden / also das es nur allein vmb das Beihel einen bug hette / das andere aber / hette vmb das Beihel einen kleinen bogen / mit den vbrigen enden der Taufeln lieff es nach den Böden gerad hinauß / das dritte wäre noch ein wenig mehr ploderet / vnd entlich wäre eins von dem einen boden vbers Beihel herüber gegen dem andern boden gantz gerecht Circkelrund gebogen: so köndte bey aller oben außgedingten gleichheit / nur von diser einigen hinterstelligen vngleichheit wegen / noch das ein Faß vmb die ailffte Maaß oder Emer mehr halten dann das andere / vnnd wer nicht die krümme zwischen dem Beihel vnnd Böden inn acht nimmet / der kan mit gutem grund nicht sagen / ob ein solches Faß (das vmb das drittheil tüeffer ist am Bauch / als am Boden) zehen oder ailff Emmer halte / wann er schon die Oesterreichische Visierruthen oder sonsten die gewohnliche Faßrechnung brauchet. Noch mehrere Exempla findestu bey Nō. 63.

Diß hat abermal an den langen Reinfässern noch einen mehrern außschlag vnder jhnen selbsten.

Vnd endelichen wann man allerhand Reinfässer mit allerhand Oesterreichischen / ohne einige bedingnus gleicher Bäuche vndereinander hernimbt / vnnd die alle nach der Visier gleich halten solten / so kan sich das spil mit Nō. 77. auch bißweilen gantz vnd gar verkehren / also das ein Groß vnnd wol gebauchetes Reinfaß / mehr halte dann ein weniger gebauchetes Oesterreichisches Faß.

Diß zubescheinen / wil ich dir hie an statt allerhand Exempeln / ein Täfelein für Augen stellen / inn welchem der Boden vom 25sten thail biß auffs halbe thail deß Bauches abnimpt.

Merck aber / weil wir hie von der Citronenrundung handlen / welche kompt auß einem Circkelschnitz / kleiner dann ein halber Circkel / so hat ein jede art deß Fasses sein gewisses zihl vnd maaß / welches es mit der tüeffe deß Bauchs nicht vberschreitten kan / sonsten blibe es nicht Citronenrund / sondern wurde endtlich Apffelrund; dise maaß wirdt jhme bestimmet durch die Kugel / weil sie gleich das mittele helt zwischen dem Apffel vnd der Citronen / vnd mit der Kugel die Apffelrundungen jhr endschafft / vnd hingegen die Citronenrundungen jhren anfang nemen.

Also

> Diß ist zu verstehen Geometrisch vnd nicht Binderisch/ dañ man kan kein so groß gebauchetes Faß auff dise form machen.

Also gibt nun die Kugel dem Reinfaß / das der Bauch auffs höchst zweymal so tüeff sein kan als der Boden brait ist : vnnd dann helt die also abgestutzte Kugel beynahe vier dritthail deß doppelten abgestutzten Kegels / der drein gerecht ist. Dem Oesterreichischen gibt sie zum grössisten schick / wie fast 5 gegen 3 / scherffer 200000 gegen 123607 / kan also der Bauch nicht zwaier Böden tüeffe haben / vnd helt alsdann das Faß siben 6 thail seins doppelten Kegelstocks oder Botunge. Das vberige findet sich im Täfele / das halte gegen demandern / Nô. 78 / da wirstu finden / wann in einem Reinfaß die proportion deß Bodens gegen dem Bauch ist / wie 7 gegen 8 / das als dann das Reinfaß nach dem Kegel gerechnet / vmbs 20 theil weniger halte dañ ein gerades Oest. Faß / das mit jhme einerley Visier oder zwerlini hat.; Vnd hingegen helt es nach der Citronenrundung vmb das 20 theil mehr dañ nach dem Kegel. Darauß folget / wann ein Reinfaß diese tüeffe am Bauch habe / vnnd darneben Citronenrund sey / so halte es die Oesterreichische Visier so gut vnd gerecht / als ein Oesterreichisches gerades Faß. Hette es noch einen tüeffern Bauch / so wurde es das Oesterreichische gerade noch mehr vbertreffen : wann aber der Bauch seicher ist am Reinfaß / dañ vmb das 7 theil deß Bodens / so mag es einem geraden Oesterreichischen nicht gleichen / wann es schon Citronenrund ist / zugeschweigen / das es einem Oesterreichischen an Form vnnd tüeffe gleich gebaucheten zuvergleichen sein solte / dann wann zwey solche Fässer an Form vnnd tüeffe gleich gebauchet seind / da bleibt es bey dem Täfele Nô. 78.

Wann der diameter am Bauch	ist Boden	So gehet dem doppelten Kegelstock ab im Oester.	der Reinf.
25.	24	80	83
24.	23.	76.	79.
23.	22.	72.	75.
22.	21.	68.	71.
21.	20	65.	67
20.	19	61.	63.
19.	18	58.	59
18.	17.	54.	55.
17.	16.	51.	52.
16.	15.	48.	48.
15.	14.	45.	45.
14.	13.	42.	41
13.	12.	39.	37.
12.	11.	36.	34.
11.	10	33.	31.
10.	9.	30.	27.
9.	8.	27.	24
8.	7	24.	21.
7.	6.	21.	18.
6.	5.	18.	15.
5.	4.	15.	12.
4.	3.	11.	9
3.	2	8.	6.
2.			4. theil der Citronenrundung

Derohalben vnnd damit doch auch ein wenig ein gewißheit alhie außgezeichnet werde / so mercket ihr Wein visierer / so wenig von hohen aber dürren / das ist gegen dem Beihel zugescherfften Beuchen zuhalten / an Oesterreichischen vnnd kürtzern Fässern / soviel desto reicher seind die hohe / wol in Circkel geordnete Beuche. Vnnd jhr Reinlender haltet in allewege an ewren langen Fässern die jenige grosse Beuche in ehren / da die taugen nach der lenge wol inn Circkel gebogen seind / vnnd wisset für gewiß / je grösser Bauch / wann er also recht in Circkel gebogen / je mehr euch ewer rechnung verführet / da ihr zwischen zweyen Cylindris oder Wellen / einen im Faß den andern vmb das Faß / nach eines jeden außgerechneten Leib oder Raum / das mittel nemet / wie euch dessen droben Nô. 60 vnnd 63 Exempla für augen gestelt worden. War ists / wann die Taugen vmb das Spontloch einen Bug oder Klack hetten / wie die Römischen haben sollen / also das ein jede Tauge zwen gerade theil hette / gegen jedem Boden einen / so thete dise ewere rechnung der sachen zuvil. Wann sie aber wie jetzo gesetzt ist / durchauß gleich gebogen seind / so thut ewere rechnung der sachen vil zu wenig. Hierauß dann auch der Hochgelehrte Herr D. Hartman Bayer Statt medicus zu Franckfurt / leichtlich zuschliessen hat / an welchen Sorten der Fässer jhme sein Medium Conicum zustatten komme vnnd an welchen es jhme hingegen nur hinderlich seye.

Dritter

Dritter Theil deß Büchleins

Von zubereitung vnnd gebrauch der Oesterreichischen Wein visierruthen.

80. Wie ein jeder Haußwirt eine gerechte Visierruthen nach dem gerechten Lintzer schuch oder cæmentirten Maaß bereitten / oder

1 | 2 | 3 | 4

+ 9 14 19 38 57 76 95 100 114

MAch dir eine gerade Ruthe von Lerchenbaum / oder sonst einem geraden Holtz / mehr breit dann dick / spitze dieselbe gegen dem einen Ende nach der breitte gemählich zu / also das sie vnden fast eine gerade schneide gewinne / wie ein gerades Schrott- oder Stem Eysen / verware die schneid vnden mit einem Silbernen oder messinen Schuch / damit dise schneide durch das vilfeltige stüren vnnd stupffen sich nicht bald abnutzen könde.

Von diser schneide / mache die Ruthen einer Lintzer Klaffter / das ist / sechs Lintzer Schuh lang / dessen dir hieoben in beygefügter Figur ein gerechter halber Schuh / beim Stattgericht zu Lintz cæmentirt / vnnd in seine 6. Zölle abgetheilt / fürgestelt wirdt. Einen jeden Zoll theile ferners in 19 gleicher puncten / sovil seind Jar in einem Monds-Circkel / oder inn der gulden Zahl / die Järlich vornen an die Calender / gleichwol nicht Gulden / sondern nur roth gesetzt wirt / das mercke von besserer gedechtnus wegen. Also wirt dise gantze Ruthe in 1368 puncten gehen. Diese gleiche vnd kleine thaile soltu auff die eine schmale seiten der Ruthen ordenlich nach einander verzaichnen / also daß der vnderste punct nechst an der schneide / mit der ziffer 1, der nechste drüber mit 2 gezeichnet werde / vnnd so fort an / biß zu dem aller obersten / da sol die ziffer 1368 fallen. Ein verstendiger waißt jhme wol zu thun / wann er gleich nicht alle 1368 puncten mit jren ziffern zaichnet / darzu dann die ruthe viel zu eng sein wurde.

Gulden zahl.

Hierauff nun / hab ich dir ein Täfelin hienach gesetzt / auß welchem du sehen kanst / auff welche puncten die zeichen fallen / zu einem jeden Seidl / Achtering / vnd Emmer / welche zaichen gerad gegen vber auff der einen braitten seitten müssen eingeschnitten werden. Vnd mercke / das dir ein jede ziffer nach dem zaichen .(. bedeutte den zehler zu einem Bruch / dessen Nenner ist allweg 10.

Ferners ist zumercken / warumb ich dreyerley Emmer setze. In dem vergleich der 5 N. O. Landen Anno 1542. getroffen / werden 8 Achtering auff ein viertel gezehlet / dahero die Achtering den namen bekommen / vnd 4 viertel oder 32 Achteringe für einen Emmer / diß ist die rechte (so genennte) alte Maaß. Wie nu hern ach vngefahrlich vor 70. Jaren erstlich das Vngelt / darnach Anno 1562. die einfache- vñ entlich Anno 1569 die doppelte zapffenmaß auffkomen / ist die anzahl der Kandeln in einem Emer / von 32 Kanteln / erstlich auff 35 / hernach auff 38 / entlich auff 41 gestigen. Damit ist der Tätz auff die weite hälse gelegt worden / die sich mit verringerung der Maaß nit haben wollen einziehen lassen. Dergleichen ordnungen seind auch damallen in Würtenberg vnd anderswo gemacht worden.

Sonsten kan ich auß allerhand berichten sovil verstehen / das obwol allein 41 die rechte anzahl der Kandeln in einem Emer seye (soviel stehen auch auff den gerechten visierstäben gegen dem zeichen eines Emers gerad vber) Jedoch so einer jme einen Emer mit Kandeln messen lesset / beut man jhme nur 40 Achtering für einen. Hingegen wolte der Kauffer gern 42 darfür haben / als ob der Schenck wol 42 auß einem Emer außschencke. Weil dann beiderley / kleinere vnnd grössere durch den aigen nutzen / neben dem denn die Landsordnung gibt auffkommen / hab ich sie vmb mehrer nachrichtung willen zusamen gesetzt / wievil meiner puncten auff einen jeden Schuch vnd Zoll gehen / vnd an seinen orten drunter eingemischet.

Also gibt nun die Kugel dem Reinfaß / das der Bauch auffs höchst zwey-mal so tüeff sein kan als der Boden brait ist : vnnd dann helt die also abgestutzte Kugel beynahe vier dritthail deß doppelten abgestutzten Kegels / der drein gerecht ist. Dem Oesterreichischen gibt sie zum grössisten schick / wie fast 5 gegen 3 / scherffer 200000 gegen 123607 / kan also der Bauch nicht zwaier Böden tüeffe haben / vnd helt alsdann das Faß siben 6 thail seins doppelten Kegelstocks oder Bo- ...

Diß ist zu verstehen Geometrisch vnd nicht Binderisch / dañ man kan kein so groß ...

... hin-gegen helt es nach der Citronenrundung vmb das 20 theil mehr dañ nach dem Kegel. Darauß folget / wann ein Reinfaß diese tüeffe am Bauch habe / vnnd darneben Citronenrund sey / so halte es die Oesterreichische Visier so gut vnd gerecht / als ein Oesterreichisches gerades Faß. Hette es noch einen tüeffern Bauch / so wurde es das Oesterreichische gerade noch mehr vbertreffen: wann aber der Bauch seicher ist am Reinfaß / dañ vmb das 7 theil deß Bodens / so mag es einem geraden Oesterreichischen nicht gleichen / wann es schon Citronenrund ist / zugeschweigen / das es einem Oesterreichischen an Form vnnd tüeffe gleich gebaucheten zuvergleichen sein solte / dann wann zwey solche Fässer an Form vnnd tüeffe gleich gebauchet seind / da bleibt es bey dem Täfele Nō. 78.

... auch ist	... oden	... effe.	der ... einf.
25.	24.	80	83.
24.	23.	76.	79.
23.	22.	72.	75.
22.	21.	68.	71.
21.	20	65.	67
20.	19	61.	63.
19.	18	58.	59
18.	17.	54.	55.
17.	16.	51.	52.
16.	15.	48.	48.
15.	14.	45.	45.
14.	13.	42.	41
13.	12.	39.	37.
12.	11.	36.	34.
11.	10	33.	31.
10.	9.	30.	27.
9.	8.	27.	24
8.	7	24.	21.
7.	6.	21.	18.
6.	5.	18.	15.
5.	4.	15.	12.
4.	3.	11.	9
3.	2	8.	6.
2.			4.
		theil der Citronenrundung	

Derohalben vnnd damit doch auch ein wenig ein gewißheit alhie außgezeichnet werde / so mercket ihr Wein visierer / so wenig von hohen aber dürren / das ist gegen dem Beihel zugescherfften Beuchen zuhalten / an Oesterreichischen vnnd kürtzern Fässern / soviel desto reicher seind die hohe / wol in Circkel geordnete Beuche. Vnnd jhr Reinlender haltet in allewege an ewren langen Fässern die jenige grosse Beuche in ehren / da die taugen nach der lenge wol inn Circkel gebogen seind / vnnd wisset für gewiß / je grösser Bauch / wann er also recht in Circkel gebogen / je mehr euch ewer rechnung verführet / da ihr zwischen zweyen Cylindris oder Wellen / einen im Faß den andern vmb das Faß / nach eines jeden außgerechneten Leib oder Raum / das mittel nemet / wie euch dessen droben Nō. 60 vnnd 63 Exempla für augen gestelt worden. War ists / wann die Taugen vmb das Spontloch einen Bug oder Klack hetten / wie die Römischen haben sollen / also das ein jede Tauge zwen gerade theil hette / gegen jedem Boden einen / so thete dise ewere rechnung der sachen zuvil. Wann sie aber wie jetzo gesetzt ist / durchauß gleich gebogen seind / so thut ewre rechnung der sachen vil zu wenig. Hierauß dann auch der Hochgelehrte Herr D. Hartman Bayer Statt medicus zu Franckfurt / leichtlich zuschliessen hat / an welchen Sorten der Fässer jhme sein Medium Conicum zustatten kom̃e vnnd an welchen es jhme hingegen nur hinderlich seye.

Dritter

Dritter Theil deß Büchleins

Von zubereitung vnnd gebrauch der Oesterreichischen Wein visierruthen.

80. Wie ein jeder Haußwirt eine gerechte Visierruthen nach dem gerechten Lintzer schuch oder cæmentirten Maaß bereitten/ oder ein andere probiren möge: item von dem Oesterreichischen Emmer vnd Achtering.

1 2 3 4 10

1 4 9 14 19 38 57 76 95 100 114

MAch dir eine gerade Ruthe von Lerchenbaum / oder sonst einem geraden Holtz / mehr breit dann dick / spitze dieselbe gegen dem einen Ende nach der breitte gemählich zu / also das sie vnden fast eine gerade schneide gewinne / wie ein gerades Schrott- oder Stem Eysen / verware die schneid vnden mit einem Silbernen oder messinen Schuch / damit dise schneide durch das vilfeltige stüren vnnd stupffen sich nicht bald abnutzen könde.

Von diser schneide/ mache die Ruthen einer Lintzer Klaffter / das ist/ sechs Lintzer Schuh lang/ dessen dir hieoben in beygefügter Figur ein gerechter halber Schuh / beim Stattgericht zu Lintz cæmentirt / vnnd in seine 6. Zölle abgetheilt / fürgestelt wirdt. Einen jeden Zoll theille ferners in 19 gleicher puncten / sovil seind Jar in einem Monds-Circkel / oder inn der gulden Zahl / die Jarlich vornen an die Calender / gleichwol nicht Gulden / sondern nur roth gesetzt wirt/ das mercke von besserer gedechtnus wegen. Also wirt dise gantze Ruthe in 1368 puncten gehen. Diese gleiche vnd kleine thaile soltu auff die eine schmale seiten der Ruthen ordenlich nach einander verzaichnen/ also daß der vnderste punct nechst an der schneide / mit der ziffer 1, der nechste drüber mit 2 gezeichnet werde / vnnd so fort an / biß zu dem aller obersten / da sol die ziffer 1368 fallen. Ein verstendiger waißt jhme wol zu thun / wann er gleich nicht alle 1368 puncten mit jren ziffern zaichnet/ darzu dann die ruthe viel zu eng sein wurde.

Gulden zahl.

Hierauff nun/ hab ich dir ein Täfelin hienach gesetzt / auß welchem du sehen kanst/ auff welche puncten die zeichen fallen / zu einem jeden Seidl/ Achtering/ vnd Emmer/ welche zaichen gerad gegen vber auff der einen braitten seitten müssen eingeschnitten werden. Vnd mercke/ das dir ein jede ziffer nach dem zaichen .(. bedeutte den zehler zu einem Bruch / dessen Nenner ist allweg 10.

Ferners ist zumercken / warumb ich dreyerley Emmer setze. In dem vergleich der 5 N. O. Landen Anno 1542. getroffen/ werden 8 Achtering auff ein viertel gezehlet/ dahero die Achtering den namen bekom̃en / vnd 4 viertel oder 32 Achteringe für einen Emmer / diß ist die rechte (so genennte) alte Maaß. Wie nu hern ach vngefahrlich vor 70. Jaren erstlich das Vngelt/ darnach Anno 1562. die einfache- vñ entlich Anno 1569 die doppelte zapffenmaß auffkom̃en/ ist die anzahl der Kandeln in einem Em̃er / von 32 Kanteln/ erstlich auff 35 / hernach auff 38/ entlich auff 41 gestigen. Damit ist der Tätz auff die weite hälse gelegt worden / die sich mit verringerung der Maaß nit haben wollen einziehen lassen. Dergleichen ordnungen seind auch damallen in Würtenberg vnd anderswo gemacht worden.

Sonsten kan ich auß allerhand berichten sovil verstehen / das obwol allein 41 die rechte anzahl der Kandeln in einem Em̃er seye (soviel stehen auch auff den gerechten visierstäben gegen dem zeichen eines Em̃ers gerad vber) Jedoch so einer jme einen Em̃er mit Kandeln messen lesset / beut man jhme nur 40 Achtering für einen. Hingegen wolte der Kauffer gern 42 darfür haben / als ob der Schenck wol 42 auß einem Em̃er außschencke. Weil dann beiderley / kleinere vnnd grössere durch den aigen nutzen / neben dem denn die Landsordnung gibt auffkommen / hab ich sie vmb mehrer nachrichtung willen zusamen gesetzt / wievil meiner puncten auff einen jeden Schuch vnd Zoll gehen / vnd an seinen orten drunter eingemischet.

Tafel zu zuberaittung einer gerechten Visierruthen gehörig.

Das seind Und (Zölle Schuch)	Neben die ziffer vgleichen punct	Setze das zeichen (Achteringe)
1.	19	
2.	38	
	50	ſ
3.	57	
	63	1
	72(1.	1ſ
4.	76	
	79(4.	2
	85(5.	2ſ
	90(9.	3
5.	95	
	95(7.	3ſ Eichl
	100.	1
6.	114.	
	114(5.	ſ
	126	2
7.	133	
	135(8.	ſ
	144(2.	3
8.	152	ſ
	158(7.	4
	165(1.	ſ
9.	171	5
	176(5.	ſ
	181(7.	6
	186(6.	ſ
10	190	
	191(3.	7
	195(7.	ſ
	200	8
	204	ſ
	208	9
11.	209	
	211(8.	ſ
	215(4.	10
	219	ſ
	221(4.	11
	225(7.	ſ
1.0.	228	
	229	12
	232(1.	ſ
	235(2.	13
	238(1.	ſ
	241	14
	243(8.	ſ
	246(6.	15
1.1.	247	
	249(5	ſ
	252	16
	257(1.	17
	262(1.	18
1.2.	266	
	266(9.	19

Das seind Und (Zölle Schuch)	Neben die ziffer vgleichen punct	Setze das zeichen (Viertl Emmer)
	271(4.	20
	275(9.	21
	280(2.	22
	284(4.	23
1.3.	285	
	288(4.	24
	292(4.	25
	296(2.	26
	300	27
	303(7.	28
1.4.	304	
	307(3.	29
	310(6.	30
	314	31
	317(5.	32
	320(8.	33
1.5.	323	
	324	34
	327(1.	35
	330(2.	36
	333(2.	37
	336(2.	38
	339(1.	39
1.6.	342	40
	344(8.	41
	347(6.	42
1.7.	361	Achtering
	369	
	372	1.1
	375	
1.8.	380	
	392	
	395	1.2.
	398	
1.9.	399	
	412	
	416	1.3
1.10.	418	
	419	
	431	
	435	2.0
1.11.	437	
	438	
	448	
	452	2.1.
	455	
2.0.	456	
	465	
	469	2.2.
	472	
2.1.	475	

Das seind Und (Zölle Schuch)	Neben die ziffer vgleichen punct	Setze das zeichen (Emmer)
	479	
	483	2.3.
	487	
	493	
2.2.	494	
	497	3.0.
	501	
	507	
	511	3.1.
2.3.	513	
	515	
	519	
	524	3.2
	528	
	531	
2.4.	532	
	536	3.3.
	540	
	543	
	548	4.0. Viertl
2.5.	551	
	552	
	565	
2.6.	570	4.5
	575	
	585	
2.7.	589	
	590	5.
	594	
	604	
2.8.	608	
	609	5.5
	614	
	622	
2.9.	627	6.
	632	
	638	
	643	6.5
2.10.	646	
	648	
	654	
	660	7.
2.11.	665	
	669	
	675	7.5
	680	
3.0.	684	
	689	8.
	695	
3.1.	703	

Das seind Und (Zölle Schuch)	Neben die ziffer vgleichen punct	Setze das zeichen (Emmer)
	711	
	717	9.
3.2.	722	
	723	
	737	
3.3.	741	
	743	10.
	749	
3.4.	760	
	761	
	767	11.
	773	
3.5.	779	
	783	
	790	12.
	796	
3.6.	798	
	804	
	811	13.
3.7.	817	
	824	
	831	14.
3.8.	836	
	838	
	843	
	850	15.
3.9.	855	
	857	
	862	
	869	16.
3.10.	874	
	876	
3.11.	893	
	896	
	904	18.
	911	
4.0.	912	
	928	
4.1.	931	
	936	20.
	944	
4.2.	950	
	958	
	966	22.
4.3.	969	
	974	
	986	
4.4.	988	
	995	24.
	1003	

Das seind Und (Zölle Schuch)	Neben der ziffer vgleichen punct	Setze das zeichen (Emm…)
4.5.	1007	
4.6.	26	
	35	27
	43	
4.7.	45	
	62	
	64	
4.8.	71	30
	80	
4.9.	83	
	1096	
4.10.	1102	
	6	33
	16	
4.11.	21	
	30	
5.0.	40	36
	50	
5.1.	59	
	70	
5.2.	78	
	79	40
	88	
5.3.	1197	
	1208	
5.4.	16	
	18.	44
	28	
5.5.	35	
	44	
5.6.	54	48
	64	
5.7.	73	
	76	
	87	52
5.8.	92	
	1297	
	1308	
5.9.	11	
	20	56
5.10.	30	
	31	
	38	
5.11.	49	
	50	60
	61	
6.0.	1368.	

81. Was für einen Bauch das jenige Faß gehabt / auß welchem die Oesterreichische Visierruthen hergenommen gemessen oder cæmentirt worden.

WJe droben bey der 13. Lehr meldung geschehen / so gehet der Oesterreichische gebrauch der Visierruthen nicht anderst recht an/ es seyen dann die Fässer einander ähnlich / oder ob sie einander nicht ähnlich / das doch sonsten die Faßformen vndereinander gleichgültig seyen.

Nu hat es sich zwar bey Nō. 75. befunden/ das die Binder in Oesterreich eine regel haben / nach deren allezeit der Boden gegen der Taufel einerley Schick behalten solte / vnnd bey Nō. 76. das dem behalt nichts merckliches benommen werde / wann schon der Binder sein Regel nicht eben auffs genauest treffe. Item Nō. 77 / wann schon die Fässer / so nach dem Schick der Taufeln vnnd Böden einander ähnlich / nicht eben gleiche Bäuche haben / sondern etliche gar einem Cylinder oder Walger gleich seyen / andere aber tüeffe Bäuche haben / so fern das doch die Bäuche vmb das Beihel rings herumb eine scherffe haben / von dannen sie gegen den Böden gerad hinauß lauffen / als wären es zwo auff einander gestürtzte Botungen. So sey abermalen dem Oesterreichischen Faß mit dem Bauch nichts gegeben/ auch nichts merckliches benommen / vnd halte ein so gebauchetes Faß gleich sovil als wann es allerdings gerad vnnd ohne Bauch wäre / vnnd doch einerley Visier hette. Diß zwar / sprech ich / hat sich bißhero also befunden.

Wiewol nu gemeiniglich die Fässer / je grössere Bäuche sie haben / je mehr sie in der mitten gächrund / vnd also einem doppelten Kegelstock (wie am 62. blat) beynahe gleich sehen: Jedoch vnd wann auch bißweilen Bäuche fürkomen (wie bey Nō. 79 gemeldet) die fein wolgeschickt in einen Circkel gebogen/ vnnd alsomit Wein wol angefüllet seind: da wil gleichwol ein wenig ein vngleichheit auch vndern Oesterreichischen Fässern entstehen / die ist aber desto weniger zu anten/ oder zu achten / weil es der augenschein gibt / daß das erste Faß / darauß man die Visier genommen/ nicht ein purlauttere gerade am Bauch/ sondern gewißlich einen runden Bauch gehalten haben müsse / derowegen dann alle andere Fässer die auch also gebauchet / abermalen jhre Visier gerecht halten / die aber so etwas weniger am Bauch haben / nicht vmb viel weniger / vnnd welche mehr gebauchet/ nicht vmb vielmehr in sich haben / dann jhnen die Visier gibt.

Diß alles zuerweisen / bedürffte es nicht vil vmbschwaiffens / wann man inn Oesterreich auch ein cæmentirtes gefäß hette / das einen gerechten Emmer hielte: dieweil aber der Emmer nur allein auff der Visierruthen cæmentirt ist/ so müssen wir von der heutiges tags gebreuchigen Achtering anfahen / vnnd auff den Emmer zuruck rechnen. Derhalben so lasset vns erstlich nemen die cæmentirte Visier auff ein Achtering/ die ist gleicher/ obeingeführter puncten 300. Wann nach dieser zwerlini durch die 75 Lehr ein Oesterreichisches gerades Fäßlin gerechnet wirdt / so gewint es am Leib 604600/ halb 302300.

Wann nu das erste Faß keinen Bauch / oder aber einen zugescherfften Bauch (weil baides im Oesterreichischen Faß gleich gilt) gehabt hette / so müste ein halbe Achtering nicht mehr in sich halten dann sovil meiner thail / jeden einer Vaitet lang brait vnnd hoch verstanden. Ich hab aber bey der Statt Obrigkeit zu Lintz ein Cæmentirte halbe abgefordert / vnnd mit grossem fleiß zu etlich

vnderschidlichen malen gemessen / das sie mir angefüllet hat eine runde blechine Büchsen / die am Boden gehalten hat meiner puncten in die leng 77 / vnnd in die braitte 74 sampt 2 drittheilen.

In dise Büchsen hab ich die erwehnte halbe gegossen / die hat sie angefüllet / meiner thail 68 hoch. Auß diser höch vnd diametris am Boden findet sich nach der 24 Lehr der Raum deß Wassers 307055 / das ist vmb 4755 meiner gewürffelter puncten mehr / dann droben das Oesterreichische halbe Fäßlin mit einer Walger geräde auff die Visier lini 100 gerechnet / gehalten hat. Sihest also das ein Oesterreichische Cæmentirte halb Kandel vmb das 65 ste thail mehr helt / dann wann ein Fäßl ohne Bauch / auff die Visier einer halben zugerichtet wurde.

Darauß dann folget daß das jenige Faß / auß welchem die Oesterreichische Visier genommen worden / nach anzeig deß Täfelins Nô. 79 / vmb das 20 theil tüeffer am Bauch geweßt sein müsse / als brait am Boden: so anderst die Taufeln recht Circkelrund gekrümmet gewest.

Wäre aber die krümme der Taufeln auß der Parabola oder auß einer Hyperbola / das ist vmb das Beihel gächrund / vnnd gegen den baiden Böden außwärtz geräder geweßt; so kan der Bauch wol vmb ein gutes tüeffer geweßt sein. Wie dann gmeiniglich die Fässer mit gar tüeffen Bäuchen dise form gewinnen.

Es ist aber fast glaublich / weil die alte / in andern Landen bräuchige Visier rechnung sich sonsten auff den Walger oder Cylinder fundirt, so werde auch der jenige / welcher die jetzo gebräuchige Visierruthen anfenglich bestelt vnnd cæmentirt, in dem wohn gesteckt sein / das solche rechnung notwendig vmb etwas verfählen müsse / wenn daß Faß nicht recht Cylindrisch oder Wellenrund seye / vnnd werde sich derowegen nach solchen Fässern vmbgesehen haben / welche gar vnsichtige Bäuche gehabt / vnd einem Cylinder oder Walger am aller ehnlichsten geweßt seind. Sonderlich wirt er sich vmb mehrer gewißheit willen / an die grosse Oesterreichische dreyling gehalten haben / die könden von jhrer schwere vnd von der gefahr wegen im Waltzen / keine hohe Bäuche leiden.

Doch bin ich nicht in Abred / das diß ein gar subtil Werck / vnnd nicht so scharpff drauff zugehen sey / wie es die zahlen geben. Dann bedenck wie klein meine theilung sey / da 19 puncten einen Zoll machen / wie leicht kan es sein / das es mir in der höch deß Wassers vmb einen solchen theil gefählet habe / darmit hette ich schon vmb den 68 theil deß Wassers gefehlet / das ist schon schier der 65 theil / auß welchen 65 thail wir bißhero den Bauch gerechnet.

Nem ich dann nun die höch deß Wassers inn meiner büxen 67 / so blibe dem Faß gar kein Bauch / als wann es ein gerader Walger geweßt wäre / nem ich sie aber 69 / so fellt schon der 40 theil auff den Bauch / vnnd muß er alsdann nach außweisung deß Täfelins Nô. 79. vmb das 12 oder 13 theil deß Bodens / tüeffer geweßt sein / auch nach der Citronenrundung.

Ich halte aber nicht / daß es mir mehr dann vmb eine solche Vnitet fählen solle. Vnd ist zwar auch diß ein gar geringer Bauch / wann er gleich vmb das 12 theil tüeffer ist / dañ der Boden / da hingegen die meiste Anlagen vnd kleine Fäßlin / so mir noch fürkommen / vom 10 ten in 5 ten thail tüeffer am Bauch geweßt seind / dann am Boden.

82. Wie das Faß gestaltet sein solle / damit die Visierruthen dich nicht verführe.

ANfangs wil ich widerholet vnd erinnert haben / das meine meinung nicht seye / daß man durch die Oesterreichische Visierruthen / etlicher fürgeben nach / bey einer Achtering wissen könde / wieviel ein Faß halte: dann wie bey Nö. 63. mit Exempeln / vnd Nö. 79. mit mehrerm grund erwisen / ist solches bißhero nicht allein den Oesterreichischen / sondern auch allen andern Weinvisierern vnmüglich geweßt. Dann das etliche jhres aignen beduncken subtile Rechenmeister sich vnderwinden dörffen / bey einem Gläßlin außzurechnen / wie viel das Faß halte (wanns nicht brait gedruckt / nicht bodenhol / sondern jnnen glat seye / setzen sie darzu) das heißt mücklen seügern vnd hummeln verschlucken / was wöllen sie vil von Beulen vnd Böden sagen / so sie doch noch die Beuche nicht kennen?

Laß dir derohalben die Oesterreichische Visierruthen wegen jhres leichten gebrauchs vnd guten vortheils lieb / vnd vor allen bißhero verübten Visier eichungen wolbefohlen sein / ob sie dir schon nicht eben bey einem Gläßlin / Achtering / Viertel oder Emmer (in den grossen doppel Dreylingen) zutrifft / angesehen der aller glehrteste Rechenmeister / der noch fürkommen / mit aller seiner Kunst / dir noch wol vmb ein mehrers fallirn kan.

Doch kan es nicht schaden / wann du dich nach denen bißhero erwehnten vnderschaiden / vnd was sonsten einer vnnd der ander außdinget / fleissig richtest / darmit du mit dem jenigen / was du auff der Visierruthen findest / zuhengen vnd zu dispensirn wissest.

Erstlich / sol die Faß Taufel mit sampt den Fröschen anderthalb Böden lang sein / nicht viel lenger / auch nicht viel kürtzer / dann baider orten wirde es die Visier nicht so wol halten.

Zum andern besihe es / ob es einen vbermässigen vnd plodereten Bauch habe / dann die Visierruthen gehört aigentlich nur auff solche Fässer / welche nicht vber das 12 thail auffs maiste / tüeffer am Bauch seind / dann brait am Boden: oder auch auff solche / an welchen die Taufeln / wann sie noch tüeffer gebauchet / zwischen den mitteln Raiffen gächrund gebogen seind / vnd gegen den Böden geräder hinauß lauffen / vnd so deren keins wäre / wurde dir die Visierruthen zu wenig sagen / dann die hohe vnd ploderete Bäuche seind reicher.

Doch sol das Faß auch nicht gar glatt sein wie ein purlauterer Walger / sondern wie gesagt / sol der Bauch vom 20 ten biß ins 12 thail / mit einer wol formirten rundung herauß gehen / oder so er gächrund vmb die mitte / sol er noch weiter herauß gehen: sonsten wurde daß Faß seine Visier nicht so wol halten.

Fürs dritte / so dir aber ein langes Reinfaß fürkäme / mit einem tüeffen wol inn den Circkel gebognen Bauch / das mag mit haltung der Visier einem recht gebaucheten Oesterreichischen gleichen / vnd sonsten gar nicht / wie Nö. 79 erwisen.

Viertens / ob der Boden / oder ein Taufel etwa tüeff eingebogen wäre / da brauche dich deß Augenmasses / wieviel etwa ein solcher bug außtrage / das zeuchstu billich von der Visier ab. So man das Faß auff den einen Boden auffrichtete / liesse sich diser fehl am obern Boden mit Wasser eichen.

Sonderlich aber vnnd zum fünfften hastu dich an den tüeffgebaucheten Fässern wol fürzusehen / das sie rings herumb gleich gebauchet / vnnd nicht etwa

oben vmb das Beihel mit vilen braitten / vnden aber/mit vielen schmalen Ta-
feln besetzt seyen / vnd gleichsam am rucken ligen / vnnd den Nabel (das Beihel)
vbersich kehren; dann wa diser fehl sich befindet / da kanstu auff den plodereten
Bauch nicht so viel schätzen / weil er nur oben / vnd nicht zumahl auch vnden/ so
weit herauß gehet. Ja es wirdt dir alsdann die Visierruthen vmb ein merck-
lichs zuvil sagen / weil es oben von einem so hohen Beihel viel weiter ist / biß an
die Böden / dann wann das Beihel vnten gemacht wurde.

Hingegen vnd zum sechßten / wann etwa das Beyhel eingebogen wäre/
das kan gar bald ein namhafftes außtragen / so die Visier zu wenig sagt.

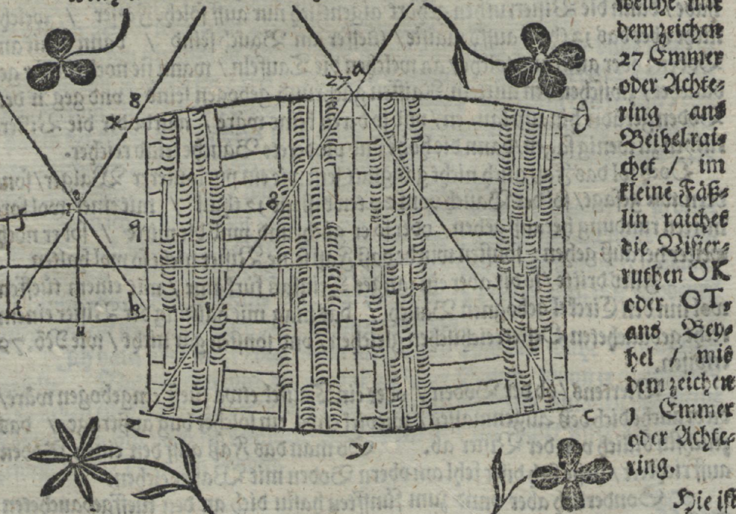
Fürs sibende sol das Faß an Böden vnnd Bauch nach dem Raiffen recht
Circkelrund sein / dann die Oesterreichische Visier ist nicht auff die Wälsche La-
geln gemacht. Wiewol hie kein sonderliche gefahr nicht ist / dann ob wol die
Böden mit dem wetter sich werffen/nach der seit eingehen/ vñ das Holtz sich zusa-
men treiben lassen möchte / da hingegen die höch vnverenderlich / vnd die Jahre
jhnen nichts benemen lassen : so gibt sich aber hingegen der Bauch etwas inn die
braitte vnnd nidere wegen der schwäre / kompt also eins dem andern zu hilff vnnd
zu buß.

Entlich vnnd zum achten / so die Tafeln inwendig vngeschwunglich dick
wären / sonderlich an den Böden/ von der stercke wegen / also daß das Faß jnnen
nicht glat wäre / das laß ich den Binder verantworten / die Meßkunst nimpt sich
vmb das nicht an / was vnordenlich ist / wann mans weder sehen noch greiffen
kan.

83. Wie die Visierruthen zugebrauchen auff die Fässer vnnd Botunge.

DAs wirdt mit hievorgehender Figur für Augen gestelt mit zweyen vngleichen/aber einander allerdings ähnlichen Fäßlein/bey welchen A vnd O das Beihel bedeuten/ AZ vnd AC die Visierruthen welche mit dem zeichen 27 Emmer oder Achtering ans Beihel raichet / im kleinē Fäßlin raichet die Visierruthen OK oder OT, ans Beyhel / mit dem zeichen 1 Emmer oder Achtering.

Die 22. Figur.



Hie ist aber zumercken / weil inn einem Faß das Beihel nicht ein solcher punct sein kan/ wie

wie hie in der Figur das A vnd O, sondern es muß ein zimliche weite haben/sonderlich auch von der Visierruthen wegen / das man dieselbige vngehindert nach der zwer hinein sencken könde: so wil es eine notdurfft sein / das man zuvor einen gewissen puncten (nicht aussen sondern) inwendig an der offenen Taufel zeichne oder in sinn neme / vnnd die ruthen AZ, AC an denselbigen innerlichen puncten A zu baiden mahlen anschlage / auch wie weit diser punct an der Visierruthen raiche / anmercke: dann so man nicht von nur einem puncten / sondern herüber von der einen seyten deß Beihels / hinüber aber von der andern seiten messen/oder aussen anschlagen / vnnd das Holtz zum Wein oder innerlichen Raum rechnen wolte / könte leichtlich die Visierlini vmb einen Zoll zu lang oder zu kurtz genommen werden / das trüge in einem grossen Dreyling nahend zwen Emmer auß.

Wann nun diser gemerckte punct/vnd das Beihel mit jme/nicht eben gerad in der mitte stehet / sondern AC etwas lenger ist / vnd also mehr Emmer oder Achteringe zeichnet / als AZ; als zum Exempel AC zaigete 8 Emmer / AZ 10 Emmer / so nimbt man nur das mittele zwischen baiden für die gerechte Eych/ nämlich 9 Emmer / vnd schadet dise halbirung der gewißheit nichts. Hütte dich aber das du nicht etwa das mittele nach dergleichen thailung nemest: dann es würde dir in den kleinen Fässern vmb viel fählen. Inn den gar grossen zwar trüge ein solcher kleiner vnterschaid vnd dessen halbirung weniger auß.

Ex Th. 27

Also hastu dich auch keiner jrrung dahero zubesorgen / wann etwa baide Böden nicht gleiche Felder hetten / darumben sich doch andere Visier rechnungen mit sonderm fleiß vnnd verdrießlicher Arbeit annemen müssen. Vrsach dieser baider posten ist / weil es in der Oesterreichischen Faßform sehr wenig außträgt: bey andern Faßsorten ließ es sich nicht also vernichten. Desthalben dann dise art zu Visieren sonsten in keinem Land also angehet / wie in Oesterreich/ man brauche dann auch dise Form der Fässer.

Ex Th. 28

Dise weise zu Visieren gehet auch auff die Bottungen / welche auß einem Faß (gerad vmbs Beihl entzwey geschnitten) gemacht werden / oder sonsten nit viel niderer oder höher seind / dann ein halbes Faß: da setzet man den Visier stab auch auff das ein Ende deß Bodens/vnd messet vber zwer biß oben an den rannfft/ gerad gegen vber: das kan man also vmb vnnd vmb versuchen / obs überal gleich eintreffe / oder ob man mitteln müsse: Allein zu mercken das die anzahl der Emmer vnnd Achteringe / so auff der Visierruthen anzeiget wirdt / den Bottungen nur halben gelte.

Visierung der Bottungen.

84. Wann kein zugerichte Visierruthen zur hand / oder dise vnsere von 6. Schuhen zu sehr grossen Fässern nicht lang gnug wäre / wie alsdann die Oesterreichische Fässer nichts minder behend zumessen.

So nimb einen jeden stab/ brauch jhne / wie man die Visierruthen brauchet / halt jhn darnach gegen dem Lintzer Schuch / zusehen / wievil Schuch oder Zölle die Visier oder zwerlini im Faß halte. Dann im Täfele auff die Visierruthen gestelt Nō. 80/ findestu schon wievil Emmer ein jede anzahl der Zölle bedeutet.

Zum Exempel / das Faß hette nach der zwer / 4 Schuch vnd 10 Zölle / die bedeuten inn der Tafel mehr dann 33 kleiner Emmer zu 40 Achteringen / vnnd weniger dann 33 mitterer zu 41 / dann jene haben 1096 meiner puncten / diese aber haben

haben 1106 derselben / aber 4 schuh vnnd 10 zölle haben 1202 / das ist vmb 6 mehr dan 1096 / vnnd etwa vmb 4 weniger dann 1106.

So aber ein solcher stab lenger wurde dann 6 Schuch / also das dise lenge im Täfelin nicht zu finden wäre / so nimb das halb thail oder dritt thail oder vierthail der gefundenen lenge an Schuchen Zöllen vnd kleinen thailungen / such im Täfelin / was es für eine Eych anzeige / die multiplicir mit 8. wann du das halb thail genommen / oder mit 27 / wann du das drit thail / oder mit 64 / wann du das viert thail genommen / so hastu auch die gantze Eych deß grossen Fasses.

Zum Exempel / die visierlenge mit dem Lintzerschuh / gemessen hielte 10 schuh vnnd 3 zölle / weil es nun mehr dann 6 schuch / so halbire es / vnnd such 5 schuh vnnd anderthalben zölle / das ist 1168 kleiner theilungen im Täfelin / da findestu das 1140 geben 36 mitterer Emer vnd 1179 / geben 40 mitterer Emer / der vnderscheid ist 39 vnnd macht hie 4 Emmer / Nun ist 1168 mehr dann 1140 vmb 28 / das ist beynahe drey viertheil von 39 / vnnd macht weniger dann die 3 Emmer / hielte also diese halbe visier nicht gar 39 Emmer. Vnd weil du die Visier halbirt hast / so multiplicir 39 mit 8 / komen dir 312 Emmer nicht gar / das ist bey 311 Emmern / sovil hielte das Faß.

Gesetzt / der stab were 15 Lintzer schuh vnnd fünfftehalben zoll lang / hie kanstu nicht das halbtheil nemen / dañ es ist ins täfelin auch zu lang / nimb derhalben das drittheil 5 schuh vnnd anderthalben zoll / das gibt / wie zuvor / etwas weniger dann 39 mitterer Emmer; weil du dann das dritte theil genommen / so multiplicir 39 mit 27 / das macht 1053 / hielte also das Faß bey 1050 Emmern: vnnd also kan man alle Fesser visieren / biß auff den halt 1728 kleiner Emmer / das ist für Oesterreich meines wissens gnug.

Das groß Faß zu Heydelberg.

Zu Heydelberg aber ligt ein Faß / dessen Tauben oder Taufeln seind 27 Schuh lang / der Boden 16 / der Bauch 18 schuch hoch / wie in einem desthalben außgefertigten Kupfferstuck vermeldet wirt. Rechne von den Taufeln einen schuch auff die Velgen oder Frösche / bleiben 26 schuh / vnd die halbe leng nach dem Wein 16 schuh / rechne nach der 74 Lehr / seine zwerlini / die wirt nicht gar 21 schuh. Nun diß Faß ist nicht vil lenger dann die Oesterreichische Form / Gesetzt / es sey gerad die Oest. Form vnnd der Lintzer Schuch / wieviel wirdt es Oesterreichischer Emmer halten? Hie kanstu weder das halbe noch das drittheil nemen / dann du findest es nicht im Täfelin. Nimb derhalben das viert thail von 21 Schuhen / das ist 5 Schuch 3 Zölle / die zeigen im Täfel / oder auff der Oesterreichischen Visierruthen 42 Emmer. Weil du nun das 4 theil genommen / so multiplicir 42 mit 64 / das macht 2688 Emmer. Wie dann im Kupfferstuck beygesetzt wirdt / das Faß halte 132 Fuder / oder 795 Ohm vnd 3 viertel / das trifft vngefahrlich also zu / wann man bey vierthalb Oesterreichischer Emmer auff ein Pfältzische Ohm rechnet.

Nicht vil anderst sol man jhme auch dann zumal thun / wann eine lenge zu Visieren wäre / kürtzer dann die leng eins seidls / wie drunten Nō. 90. es die noth erfordert / dann man duplirt oder triplirt die lenge / vnd nimmet hernach das 8 oder 27 thail von seiner Eych.

85. Wann das Faß nicht müßte auffgebeihelt werden / wie jhme alsdann mit der Oesterreichischen Visierruthen / oder an deren statt / mit jrem Täfele bey Nō. 80 beyzukommen.

MEsse mit einer ruthen von gleicher thailung / oder mit der selben seitten an der Visierruthen / wie hoch vnd brait ein jeder Boden XZ vnnd GG absonderlich seye: findestu den Boden nicht Circkelrund / so nimb das mittere zwischen der höhe vnnd der braitte eines jedens Bodens. Zeuch hernach ein Band vmb deß Fasses Bauch herumb / das doch das

Band



Band sich nicht außstrecken vnnd auß dehnen lasse wie ein Faden / vnd auß disem vmbkraiß / rechne nach der 6 Lehr / wie lang der diameter vom Bauch sey mit sampt dem Holtz / messe auch an Fröschen die dicke der Taufeln / zeuch ab / solcher dicken zwo / vom diameter deß Bauchs / also behelteſtu den diameter AY deß blossen Weins / da das Faß am dickesten ist.

Entlich messe auch mit einem auffgesperten Circkel / wie weit es seye von dem mitteln puncten deß Beyhels A biß hinauß an baide Böden / X vnnd G, da mustu die lenge der Frösche vnnd deß Bodens dicke wissen vernünfftiglich zu schätzen / vnnd darvon abzuziehen / damit dir die baide lengen AX vnnd AG nur allein nach dem Wein bleiben.

Hiermit hastu zu dem einen halben Faß dise Maasse GC, AG, vnd AY zu dem andern aber XZ, AX, AY.

Suche derhalben hierauß nach der 74. Lehre baide lengen AC, vnnd AZ, als wann du sie mit der Visierruth oder sonst einem stab gemessen hettest. Wann dir dann nu die Visierlenge herauß bekant worden / so thue jhm ferners wie du bey No. 83. 84. gelehret bist.

Etliche gebrauchen sich eines pergaments / darauff die Emmer also auffgeschriben seind / wie auff der Visierruth / allein vmb soviel lenger / als viel CG vnd GA zusamen lenger seind dann AC: setzen auch an / vnden am Boden C, fahren vber die Frösche bey G, vnd strecken das pergament biß ins A / da zeiget es die rechte Eych / allein das die Frösche / bey F der gewißheit etwas weniges benemmen mögen.

Visier auff Pergamen.

Diese weise wirdt von den Büchsenmeistern auch zu abmessung der grossen Stücke gebrauchet: vnd kan ein solch pergamen / auff die Faßeych gerichtet / ohn einige verenderung auch dorthin gebrauchet werden / nämlich also.

Grosse stuck nach d' schwere zu visiere.

Wann alle stucke vnder einander beynahe einerley Schick haben / vnnd einander ehnlich seind / auch auß einerley Zeug gegossen seind; so laß das kleineste wegen / Visier es hernach mit einem solchen pergamen / wie ein Faß / nämlich setze mit dem pergamen zu vnderst am Muntloch an / fahr oben hinüber biß ans Zündloch / oder gar erhinter an das end / vnd merck / welche zahl der Cubischen Thailung oder Emmer auff das end falle; die halte gegen der zahl seines Gewichts von Zentner oder Pfunden; hernach Visier ein jedes Stuck mit demselben pergamen / vnd mercke die anzahl der Emmer / so hastu drey zahlen die geben dir durch detri das Gewicht eines solchen vngewegnen stucks.

86. Summarische widerholung vnnd instruction / ein jedes Faß auß seinem rechten Grund zurechnen.

DEssen bedarff man inn Oesterreich zu den Landfässern gar nicht: die Visierruthen ist so richtig als kein rechnung nimmermehr sein kan. Aber die Außländische Fässer seind von so vielen vnd mancherley Sorten / das es dannoch auch für die Visierer in Oesterreich nicht ein vnebner handel / daß sie solche vnbräuchige Fässer recht Visieren lernen. Dann es wissentlich ist / das täglich viel außländische Fässer ins Land kommen / eintweder voll mit Reinweinen / oder anzufüllen mit Oesterreichischem Wein / vnd ausser Landts zuführen.

Sonderlich aber ist diser letzte theil deß Büchlins auch für die andere Länder gemeinet / die sich der Oesterreichischen art zu Visieren nicht gebrauchen könden.

Misse mit der obnen beschribnen Visierruth / vnd deroselben gleich ausgetheilter seitten / was du an einem Faß messen kanst / nämlich I die zwerlinien AG, AZ wie Nô. 83 / doch hie mit der gleichen / vnnd nicht mit der Cubischen thailung: so auch II die baide Böden GC vnnd XZ wie bey Nô. 85. Item III die tüeffe AY für sich selbst vnd zumal durch den vmbkraiß / wie bey Nô. 85. Dann so du auß dem vmbkraiß nicht eben das jenige findest / was dir dein stab / nach AY hinunter gesencket / anzeiget / so ist der Bauch am Faß nicht Circkelrund / dise vngleiche rundung am Bauch magstu auch erlernen durch einen grossen eingekrümpten Circkel / oder durch Parallel inien.

Dann so messe auch die lenge AG AX, mit einem Circkel / wie bey Nô. 85; vnnd weil du mit absehung der Frösche vnd deß Bodens / als in einem blinden Werck / verfählen möchtest / so lasse dich von gewißheit wegen nicht verdriessen / diese lengen auch zurechnen / auß den 3 gemessenen linien AY, AC vnnd GC, durch die 74 Lehr.

Wann du nun also diese linien alle gemessen vnnd gerechnet hast / so such erstlich deß Fasses gerade lenge / von X gegen G, auß der 74 Lehr / nämlich also. Zeuch ab den halben diameter eins jeden Bodens vom halben diameter deß Bauchs (oder wann sie nicht Circkelrund / so nimb die mittere leng auß dem lengsten vnnd kürtzesten diametro eines jetwedern) was bleibt das multiplicir in sich selbst vnd zeuchs ab von der vierung AG, so bleiben die vierungen zu der einen vnnd der andern halben Faßleng / die ist die Wurtzel darauß.

Mit dieser halben Faßleng vnnd mit dem Diameter GC, vnnd seiner Circkelflach / such nach der 24 Lehr den Walger oder Cylinder, der auff dem Boden GC stehet: also thue auch mit dem andern halben thail / wann sie gar vngleiche Böden hetten / seind sie aber gleich / so bedarff es nicht doppelter arbeit / sondern nur blossen duplirens deß einen gefundenen Walgers. Hiermit hettestu den einen vnd zwar grössesten thail deß Raums oder Weins im Faß / nämlich soviel dessen nach der gerade zwischen baiden Böden GC vnd XZ ist. Hernach ist es einig vnnd allein zuthun vmb den vberigen thail deß Weins / soviel dessen vndern raiffen steckt / vnnd vmb den gefundenen Walger herumb gehet wie ein Gürtel. Wiewol aber schon allberait die fürnemiste linien bekant gemacht seind / so kanstu doch noch nicht gerades weges fortgehen / weil du die art diser Gürtel oder Bauchs noch nicht waissest / auch nicht ein jede art desselben rechnen kanst / wie droben Nô. 64. angezeigt worden. Must dich derohalben auff zwen wege thailen / vnd auff einem ein solche Gürtel rechnen / welche gewiß weniger ist / dann die am Faß / auff den andern eine solche die gewiß mehr ist / oder doch gerad das rechte Maaß: damit du wissest daß das jenige / so man sucht / sich gewiß innerhalb diser zweyer zielen halte.

Der erste weg nimmet das Faß an wie einen gedoppelten Kegelstock / vnd rechnet diese zugescherffte Gürtel nach der 52 Lehr / auß baiden diametris deß Bauchs vnnd deß Bodens / vnnd auß dem allberait bekanten Walger / auff dem Faßboden stehend: dieser sagt gewißlich zuwenig.

Der andere Weg nimmet diese Gürtel für Citronenrund an / rechnet dieselbe auß der 63 Lehr. Dieser weg sagt vnderweilen recht / offt aber sagt er zuviel.

Wiltu nun entlich wissen wievil vngefährlich ein jeder zu wenig oder zuviel sage / so mustu zum fünfften durch ein geschicktes Instrument erlernen / was das Faß an der Taufelleng für eine rundung habe. So dich nun gelüstet diß nach aller scherffe zurechnen / so nimme einen viereckten glatten stab / so lang ein

Faß sein mag / der sich nicht leichtlich biege. An disem stab sollen fünff oder siben Mütterlein / jedes mit einem zugespitzten stefft / hin vnd her gerucket werden mögen / so das sie doch fest stehen / vnd nicht hin vnnd her wancken / ein jeder stefft sol auß dem Mütterlein von dem stab herfür geschrauffet werden mögen / doch der mittere stefft mag mitten am stab angehefftet bleiben / der sol aber etwas lenger sein dann kein raiff an keinem Faß mit sampt den Banden dick ist. Wann du nun wissen wilt / was das Faß am Bauch für eine rundung habe / so nimb für dich die eine Fueg am Faß / auff dieselbe setz deinen stab mit dem festen stefft auff: gleich mitten am Bauch deß Fasses / hernach rucke an dem stab je zwen vnnd zwen auß den vberigen stefften in gleicher weit von dem mittern stefft gegen den baiden Böden hinauß / an solche ort / da die steffte zwischen den raiffen auff die fürgenommene Fueg hinunter raichen mögen / die zwen eusserste rucke gar auff die Frösche hinauß / vnd zwen andere nahend zu jhnen / da die erste raiff auffhören / gleich weit voneinander. Schrauffe die steffte alle vom stab herfür / so weit / biß sie alle so wol als der mittere vnbewegliche sitsamlich auff die Fueg raichen.

Wann du nun also fünff oder siben puncten von der gebognen Fueg deß Fasses inn dein Instrument gebracht / so leg den stab sittsamlich nider auff einen flachen Tisch / vnd wa ein jeder spitzen hinzeigt / da trag einen puncten auff den Tisch. Wann also alle fünff oder siben puncten auff den Tisch auffgetragen / so magstu ohne sonderliche Irrung gleich thun als wann die krümme zwischen zweyen vnnd zweyen eussersten puncten ein gerade lini wäre / oder als wann ein gerade lini / durch solche zwen eusserste puncten gezogen / gleich zu eusserist am bogen anstriche. Derohalben so handele mit solchen zwoen anstreichenden linien (auff jedem end einer / deren hie nur die eine BC) vnd mit dem vberigen bogen (hie nur halb / nämlich BV oder BO &c.) mit disen sprech ich / handele nach der 65 Lehr / zeuch die lini BA (doppelt) vnnd AF, zeichne auch den puncten C, vnnd thail den winckel CBA inn zwen gleiche thail durch BN, merck auch den puncten N / vnnd kanst alsdann nach dieser beschaffenheit dem bogen seinen rechten namen geben / wie du daselbst gelehret bist worden. Wann alsdann der Bogen (durch die 5 oder 7 puncten angebildet) bey dem puncten N durchgehet / so behalt was du nach dem andern weg gerechnet hast / dañ sovil wirt das Faß gewißlich fassen. Wa nit / sondern er gehet oberhalb N durch / als in I. O. oder V. so lasse die gantze lini NC den gantzen vnderschaid baider rechnungen gelten / vnnd so ein grosses stuck von diser lini zwischen dem puncten N vnnd dem bogen stehet / so ein grosses stuck von dem vnderschaid baider rechnungen soltu von der letztern rechnung deß Fasses hinweg werffen. Wañ aber der bogen vnder N durchgieng / nämlich BE (welches doch nicht offt geschehen wirdt / wann es recht zugehet) so hielte das Faß noch mehr / dann nach dem andern weg gerechnet worden / vnnd müßte man also auch soviel hinzu setzen von dem vnderschaid baider rechnungen / so ein grosses stuck NE wäre von der lini CN.

Die 82. Figur.

Gewiß ist es / das diser process nach der rechten scheiben ziele / dann je kleiner CI, CO, oder CV, je nehener es bey dem ersten facit bleiben muß: das aber hierdurch eben das schwartze getroffen werde / nach gründlicher Geometrischer Kunst / das wil ich nit für gewiß außgeben haben. Andere Geometræ mögen auch suchen / ich hab im Lateinischen Werck mit erfindung viler newer demonstrationum meinen ehren gnug gethan.

87. Wie man durch die Oesterreichische Visierruthen allerhand außlendische Fässer / Lägeln vnd Ständtner Visieren / vnd den grössesten thail der hievor beschribnen verdrießlichen raittungen vbertragen könde.

Lange Fässer.

WAnn das Faß lenger ist dañ die Oesterreichische form vermag / so begreiffe mit einem Circkel das viertheil der Boden braitte / stich derselben drey vom mittelpuncten deß Beihels gegen dem Boden hinauß / wa der letzte punct felt / da zeuch einen Faden / Borten oder Band vmb das Faß herumb / der sich nicht döhnen lesset / darauß erlerne nach Nō. 6. den diameter am selbigen ort / doch zeuch ab die Taufel vnnd Raiffsdicke von baiden enden desselben diameters, damit du habest die höch deß blossen Weins am selben ort.

Messe hernach die Bauchs tüeffe mit einerley Maaß / trag baide diametros deß Bauchs vnnd deß erwehlten Circkels auff einen ebnen Tisch gegen einander vber / vnd ordne auff jede seit die abgestochne leng der Taufel / oder die 3. viertheil deß Bodens / also das eine Spießeckete vierung auß diesen vier linien werde / doch also geordnet / das die baide zwerchlinien vber eck (oder von eim eck zum andern gegen jhme vberstehenden gezogen) einander gleich seyen. Dann so Visier dise zwerchlini mit der Oesterreichischen Visierruthen / so findestu wie viel Weins in einem solchen langen Faß sey / zwischen zweyen solchen erwehlten Circkeln: bleibt dir also noch vngemessen vbrig / was baider seyt zwischen disen Circkeln vnd zwischen seinem benachbarten Boden eingehet. Wiltu nun dise zwey nach dem sinn abgeschnittene stuck / oder Kegelstöcke nach Nō. 24. vnd 49. 52. rechnen / das stehet dir frey. Wiltu mir aber folgen / so sey hie nicht allzu subtil / sondern messe nur allein mit dem Circkel / wie weit es noch an der Taufel von dem eussern gemachten puncten biß zum Boden (jnnerlich dem Wein nach) seye / vnd mache auß den dreyen viertl deß Boden diameters soviel thail / als vil Emmer du auff der zwerlini gefunden / setze hernach das vbrige von der Taufel drauff / wie du es mit dem Circkel begriffen / so sihestu / wieviel Emmer inn dises nach dem sinn abgeschnittene stuck deß Fasses / vñ seinen gesellen am andern Boden / eingehe / das setze zu dem / was die Visierruthen gezeigt: da wirdt dir offtermahlen eben das jenige kommen / was du mit der Visier nach dem gemeinen weg gefunden hast / nämlich / danzumal wie Nō. 79. gemeldet / wann das Reinfaß vmbs sibende thail höher ist am Bauch dann am Boden.

Kurtze Fässer.

Wäre aber das Faß kürtzer dann die Oesterreichische form haben wil / so trag abermals auff einen ebenen Tisch die Bauch vnd Böden höhe zu sampt der Taufelleng auff baide seyten / richts zu einer viereckete Feldung die zwo gleiche zwerchlinien habe / erlengere hernach die Taufellenge vbern Boden hinauß / daß das Faß die Oesterreichische form bekomme / vnd zeuch ein newe Bodenlini / Visier

ster also die zwerlini an disem erlengerten Feld / vnd sovil es Emmer zeigt / soviel gleicher theil mach auß der erlengerten halben Taufelleng / da sihestu bald / wieviel thail an dem stuck seyen / das an die Taufellini gesetzt worden / soviel Emmer ziehe ab von der gefundenen Visier.

Item so eine Lägel fürkäme / die sonsten mit der Taufelleng gegen der höhe deß Bodens den Oesterreichischen schick oder proportz hette / so Visiere sie nach den gemeinen: weg wievil du nun Emmer oder Achtering findest / inn so vil gleicher theil stiche die Bodenhöch ab / hernach begreiffe mit einem Circkel die Boden braitte / die setz auff die abgestochene höhe deß Bodens / so findestu / wieviel von der Visier auffag warhafftig inn der Lägel seye / vngefahrlich. Diß gehet auß der 25 vnd 24. Lehr.

Lägel

Einen zinnen Ständtner zu Visiern / reiß ein winckelrechtes viereckets Feld auff einen Tisch / an welchem die zwo seitten jede deß Bodens braitte haben / die zwo vberige aber / jede drey viertel vons Bodens braitte / an disem Feld Visier die zwerlini mit dem Visierstab / vnd sovil Achtering du findest / in sovil gleicher thail zertheile die dreyviertl vom Boden / nimb hernach die halbe höch deß stantners / vnd messe sie / wievil solcher gemachter thail sie habe / dann sovil Achtering werden inn den Stantner gehen / doch kleber / weil die Ständtner keine Beuch haben.

Stantner

81. Zurechnen wie viel Weins auß einem Faß kommen / oder noch drinnen seye / wann es gerad auffligt / vnd nicht gehebt ist.

Diß sol ein Kunst sein / dann dem rechten grund nach prangen die Meßkünstler so sehr damit / das es meines wissens noch nie an tag kommen / vnnd ist zwar wol ein rechtes Creutz für die Künstler / vnd gar nicht jedermans ding.

Coignetus gibt dise Lehr / man solle von dem außgelehrten Raum / oder von der höhe deß Weins (welches nu weniger) das mittele nemen nach dem Boden vnnd nach dem Bauch / so auch zwischen baiden diametris das mittel / vnd den Circkelschnitz suchen / nach No. 17. Dann das gantze Circkelfeld gilt die gantze Faß Eych / das Feld aber am Schnitz / gilt den Thail deß Fasses. Diser weg thut es oben vnnd vnden im Faß nicht: vmb die mitte saget er gar nahe hinzu. Wie aber zuerkundigen / wie hoch der Boden oben vbern Wein auß gehe / sol jetzo angezeiget werden / bey einführung meines process.

Erster weg / sonderlich auff Fässer / die keine bauch haben / oder denselben gar seuch.

Zwar hab ich im Lateinischen Werck auch einen process gezeigt / der fundirt sich aber auff No. 18. vnnd 55. welche noch nicht erleuttert / hat auch sonsten sein rechtmässige demonstration nicht / sonderlich der miteingeführte Circulus Metator: wil derhalben dißmals einen andern versuchen.

Anderer weg im Lateinischen Tractat noch nicht mechtig.

Zum forderisten muß man bey allen dreyen wegen abziehen von deß Bauchs tieffen (mit den gleichen puncten der Visierruthen abgemessen) den diametrum deß Bodens / was nun vberbleibt / das halbirt man / vnnd ist diß die erhöhung deß Beiheis vber die Böder.

Drittes vnd gewissester weg.

So nun der thail vom Faß welchen man messen solle / nicht tieffer ist; so rechnet man auff dise höhe drey schnitze / vnnd durch solche den vierten nach No. 6 / der ist der Raum im fürhabenden theil deß Fasses.

Erster fall

Zum Exempel sey die Bauchstüeffe 22, der Boden 19, die leng zwischen beiden Böden 27. Da wirt deß Beyhels vberhöhung sein, anderthalbe. So wöllen wir nun setzen, die außlärung oben / oder die Weinshöhe vnden / sey nicht grösser dann diese 1(5 / lasse es gleich gerad dise 1(5 sein / dann es ist ein ding.

Droben fol. 47.

Da findet man nach Nō. 10 den diameter deß Taufel Circkels / das er sey 125 vnd nach Nō. 17 / seinen flachen schnitz, der wirt 7162 00000 / wann man disem diameter gibt 200000: Also nach Nō. 38 / seinen Kugelschnitz 185 00000 00000 / vnd entlich wann die vberhöhung 1(5 gegen deß Bauch Circkels halben diametro gehalten wirt, findet sich auch dessen flacher schnitz nach der sinus theilung 9300 00000 / aber nach seiner verjüngung gegen dem vorigen / nach der 13 Lehr / 297 50000. Auß disen dreyen folgt nach Nō. 67 der Citronenschnitz oder raum deß theils Fasses 77 00000 00000. Dise höch 1(5 hab ich nicht vergeblich vor andern kleinern zu einem Exempel erwehlet.

Anderer fall.

Dann so der fürhabende theil deß Fasses tüeffer ist dann die vberhöhung / also das schon die Böden angewendet (oder / wann man mit dem Neigl im Faß handlen muß / noch im Wein stehen) so muß dieser schnitz nach seinem raum inn alle wege zuver bekant sein / sambt der gantzen Faßeich vnnd dem Walger zwischen den Böden / auß Nō. 24. Darzu muß jetzo auch mit der tüeffe deß fürhabenden theils vom Faß / gerechnet werden deß Bauch Circkelsschnitz / nur nach der sinus theilung / nach Nō. 17.

Entlich nimbt man die vberhöhung deß Beyhels von der tüeffe deß fürhabenden theils deß Fasses / so bleibt die höhe deß Bodenschnitzes / den der Wein abzeichnet / die gibt durch Nō. 17. das Feld dises schnitzes / nach der gewonlichen Circkelstheilung. Also volgends gibt dise höhe vnd der diameter deß Bodens auch den Bogen mit disem schnitz abgeschnitten / durch Nō. 10. Der Bogen aber gibt den Circkel zaan darauff / nach Nō: 17. nach der sinus theilung. Vnd wann ich den schnitz vom Zaan abziehe / so bleibt das Feld deß Triangels / das muß gegen deß Bauch Circkels diametro verjüngt werden.

Erster theil im andern Fal.

Wann diese notdurfften fürhanden / dañ so nimmet man mit dem bogen deß Bodenschnitzes / von der gantzen Faßeych den beschaidnen theil / als ob ein spältl auß dem Faß heraußgeschnitzt werden müßte / wie auß einem Apffel. Darnach nimet man auch mit dem Feld deß Triangels / wie es ist nach der sinus thailung / den bschaidnen thail vom Walger / vñ zeucht jne ab von dem vorigen spaltl: so bleibt das grössest stuck von dem außgelährten (oder vnden noch vollen) raum: dem gehen zu baiden seiten noch zwey kleine zugespitzte stücklin ab / die seind baide zusamen niemahlen grösser dann der Faßschnitz auff die vberhöhung gerechnet / werden auch gähling / so bald die Böden angewendet / so klein / daß es der mühe nicht werth / solche außzurechnen / aber vmb der Künstler willen / wil ich auch dise rechnen lehren / vnd wil erwarten / ob jemand mir den grund hierzu vmbstossen / oder einen gewissern fürbringen wölle.

Ander theil im andern Fal.

Derohalben so setze zu dem außgerechneten Bauch Circkelschnitz / das verjüngte Feld deß Triangels / von der Summa zeuch ab den Circkelzaan / so bleiben dir die zwey kleine spitzfeldlein vom Bauch Circkel. Nu hastu zuvor zu außrechnung deß Faßschnitzes auch haben müssen den flachen schnitz vom Bauch Circkel / auff die vberhöhung gehörig. Sihe da / von dieser geringen stücklin wegen / müssen wir soviel mehrere notdurfften haben / die wir sonsten wol köndten vngerechnet lassen. So sprich nun durch detri, der flache schnitz der vberhöhung / nur nach der sinus thailung genommen / wie er anfenglich kompt / gibt seinen Faß- oder Citronenschnitz / was gibt die Summa diser zweyen spitzfeldlin? was dir kompt schlag zu dem vorigen / so hastu die gantze obere außlehrung / oder den gantzen vndern Wein.

Zum



Zum Exempel nem ich abermal das vorige Faß / das hat bey Nō. 59. 60. gehalten 4025 00000 00000 / am Walger 3290 00000 00000. Nun setze / es sey vmb 6 theil von 22 außgerunnen. Weil dann 6 mehr ist dann die vberhöhung deß Beyhels 1(5 / so müssen auff dise vberhöhung der flache vnnd der völleibige schnitz bekand sein / die seind nun eben darumb zuvor exempels weise gerechnet worden / vnnd ist der flache schnitz gewest nach der sinus theilung 9300 00000 / auff die höhe 1(5. Aber jetzo wirt auff die grössere höch 6 / vom halben diametro 11 der Bauchcirckelschnitz gefunden 69410 00000. In gleichem / wann die vberhöhung 1(5 genommen wirt von 6 / so bleibt 4(5 die höhe zum Bodenschnitze / der vom Wein entblösset stehet / vnnd gibt mit dem halben diameter deß Bodens 9(5 / seines Schnitzes Feld / nach der sinus theilung / 56900 00000.

Ferners mit 4(5 / vnnd mit dem diameter 19 wirt nach Nō. 10 gerechnet der sinus 85029 / oder nur der sinus versus 31034 / die zeigen in Canone sinuum den halben theil deß abgeschnittenen Bogens / der ist gantz 116 Gr. 29 M. 12 Sec. Mit disem Bogen findet man den Circkelzaan 1 01654 00000: darvon abgezogē den Circkelschnitz 569 / ꝛc. bleibt das Feld zum Triangul 44754 00000 / nach der sinus theilung / aber nach der verjüngung gegen dem Bauchcirckel / weil der Boden ist nur 19 breit / der Bauch 22 / wirt es durch Nō. 13. 33383 00000. Das weren die Notturfften.

Wann dann 360 gradus gelten die gantze Faßeich 4025 ꝛc. So wirt auff den Bogen 116 Gradus / ꝛc. fallen 1302 40000 00000 / das were gleichsam der spalt auß dem Faß vom innern Grad herauß. Vnnd wann das gantze Circkelfeld 314 ꝛc. Gilt den gantzen Walger 3290 ꝛc. So wirdt deß Triangels Feld nach der sinus oder Circkels theilung / nämlich 4475 ꝛc. darvon hinweg nemen 468 60000 00000 / das zeuch ab vom Spalt 1302 ꝛc. Bleibt 833 80000 00000 / vñ ist der theil vom abgelauffenen Wein / der rechnens wirdig / Nemlich etwas mehr dann der fünffte theil vom gantzen Faß. Das vberige kleine Naigl deß abgerunnenen Weins rechnet man also. Der verjüngte Triangel 33383 ꝛc. vnnd der Bauchcirckelschnitz 6941 ꝛc. machen zusamen 101793 00000. Nimb hinweg den Circkelzaan 101654 ꝛc. So bleiben die zwey spitzlein 1139 00000. Wann dann der Circkelschnitz auff die vberhöhung gerechnet / nemlich 930 ꝛc. auff jme stehen hat den Citronenschnitz 77 ꝛc. wie beim ersten fall / so wirt auff 1239 ꝛc komen 9 43000 00000. Sihe da den mechtigen abgang / in 10 Emmern ein Achtering. Doch setze es zu 83380 ꝛc. so findet sich der gantze abgeflossene Wein 843 23000 00000.

Am letzten Blat deß Lateinischen Wercks l. altit, für 3922 l. Lese 39229 l. Vnnd dann bald hernach / für 81429 l. Lese 46121 / Diß ist alda der außgelärte theil deß Fasses. Also auch l. defici. für 3640 Lese 36400 / Vnnd demnach für 72672 Lese 39912 / diß ist aldorten nach dem andern weg der außgelärte theil deß Fasses. Jetzo mag der fleissige Leser alle hie vnnd dorten geführte processe gegeneinander halten: allein zumercken / daß im Lateinischen auß einem doppelten Kegelstock gerechnet worden / hie aber auß der Citronenrundung.

Verkürtzung deß Processes.

DIse Rechnung ist also beschaffen / das sie mit dem grössesten theil deß abrinnenden Weins / den obern Faßschnitz / oder was obern Böden stehet / gähling verschlinget (so bald die Böden ein wenig herfür stechen) vnd nur ein wenig zu beiden seitten vberlesset / vñ zwar je mehr gähling / je seycher der Bauch. Demnach mag der processs ohne sonderliche vnrichtigkeit vmb ein gutes abgekürtzet / vnnd baide schnitze auff die vberhöhung / der flache vnnd der volleibige / so auch der Bauchschnitz auff die außlärung / vnnd entlich die verjüngung deß Triangels / sambt allem andern / was im andern thail darauß gerechnet / vnderlassen werden.

Damit aber doch niemand zu weit hinderfürt werde / hab ich hiebey ein

Täfelin

Wann der diameter am Bauch	Boden ist	So stehet oberhalb der Böden biß ans Beihel der Theil des gantzen Fasses
2	1	6
3	2	15
4	3	24
5	4	33
6	5	42
7	6	52
8	7	62
9	8	73
10	9	85
11	10	98
12	11	112
13	12	127
14	13	142
15	14	158
16	15	174
17	16	190
18	17	207
19	18	224
20	19	241
21	20	258
22	21	276
23	22	294
24	23	312
25	24	330

Täfelin / auß disem Exempel vnnd auß andern dreyen / so droben Nō. 63. 67. zu finden / beyläuffig proportionirt, darbey zusehen wievil Weins obern Böden stehe: in jedem Faß / dessen Taufeln wol rund oder Citronenrund gebogen seind. Wann aber die Fässer zugescherffte / oder in der mitten / gächrunde Bäuche haben / so helt diser obere schnitz weniger.

Gebrauch dieses Täfelins.

DIvidir die gantze Faßeych / mit dem gefundenen theil deß Fasses / so kompt / wieviel obern Böden stehe.

Zum Exempel / das Faß hab die tüeffe am Bauch vnnd Boden wie 7 gegen 6 / das gibt den 52 ten theil. So nun das Faß hüelte 4025 / so dividirte ichs mit 52 / kompt 77 / sovel hielte der schnitz obern Böden.

Die drey Fässer Fol. 52. 56. Haben gehalten 7454. 26762. 47113. die Proportz ist gewest 10. 15. 18. zu 9. 14, 17. Zeiget derowegen den 85. 158. 207 theil / dividir so findestu 88. 170. 228. oberhalb der Böden wie oben.

Das Heydelbergische Faß hat am Boden 16 am Bauch 18 / das ist wie 8 gegen 9. darmit finde ich den 73 theil / nu ist droben Nō. 84 sein Eich gewest 2688 Oest. Emmer / das diuidir mit 73 / komen 37 Emmer ober den Böden stehend.

89. Etliche zusätze zu dem Ersten theil / vnnd vrsachen deß vorigen processes.

SChließlich vnd damit der Kunstliebende vnd Scharffsinige Leser sich deß grundes zu dieser 88 isten Lehr desto besser zuerholen habe / kan ich jhme nicht vngemeldet lassen / das eben das jenige was im Lateinischen werck im dritten theil vnd dessen Nō. 4 zu end / Paragr: Rursum zufinden / auch hie im teutschen werck an seinem ort außgelassen vnd vberhupffet worden.

Setze derhalben droben zu Nō. 15. oder 17. dise ergentzung.

Gerechte vnnd ablenge Circkelschnitze gesellet.

WJe es sich nun verhelt zwischen den Feldern eines gantzen gerechten vnnd vnderschidlicher gantzer ablenger Circkel / wann sie alle in einander gesetzt / vnnd die Ablenge mit jhren güpffeln an dem gerechten anstreichen : Nicht anderst ist es auch mit den Feldern in jhren Schnitzen / abgeschnitten durch eine gerade lini / welche winckelrecht auff jhre gemeine Axlini eintrifft / dann dise Felder correspondirn vnd thailen sich mit den trümmern von dieser jhren vnderzognen linien / oder auch mit dem lengern vnnd den kürtzern diametris.

Setze ferners zu Nō. 18 dises vor dem Paragr. Am Circkel / dises.

Parabolæ gesellet.

HJerauß dann folget / wann allerhand Parabolæ kleine vnd grosse mit jhren güpffeln in der Axlini zusamen streichen / vnd es wirde ein gerade grundlini winckelrecht durch die Axlini vnd durch alle Parabolas gezogen / das alsdann die Felder in disen Kegelschnitten sich mit denen trümmern der durchschneidenden lini thailen / auff welchen sie stehen.

Also zu Nō. 34. setze diß.

Parabolica Conoidea so alle ein höch haben / halten sich zusamen / wie die Felder an jhren BodenCirckeln / nicht anderst dann wären es gleich hohe Kegel Nō. 48.

Ferners zu Nō. 39. Setze diß.

Gerechte vnnd Ablenge Kugelschnitze gesellet.

WAnn ein Ablenge Kugel oder Ay in einer gerechten Kugel drinnen stehet / mit baiden güpffeln anstreichend / vnd es geschicht ein schnitt durch baide / winckelrecht auff die Ax zu / so halten sich die gemachte Trümmer oder Schnitze zusamen / wie die Circkelfelder durch den schnit gemacht / nicht anders als wären es gerade viereckte oder runde Seülen Nō. 24. vnnd 44.

Auß disem grund hat der Spitzfindige Leser zu sehen / warumb droben bey Nō. 63. Vnnd 67 (darauff wir vns hie bey Nō. 88 fundirt haben) es fast gleich gegolten / man habe gleich durch linien gehandlet / oder durch Felder deren Circkelschnitze / die auff den linien gestanden / vnnd warumb es doch nicht gar gleich gegolten. Dann wann es nicht weren Circkelschnitze gewesen / sondern eintweder Schnitze von Parabolischen Kegelschnitten / oder von ablengen Circkeln / wie jetzo beim ersten zusatz gemeldet worden / so hette es allerdings gleich gegolten.

Dieweil es aber lauter Circkelschnitze seind / die alle beim Beihel zusamen streichen / so fangen die schnitze der kleinern Circkeln / etwas mehrers vom Feld / dann von der gemeinen Bodenlini: vnd wurde die kleine Citronenrundung grösser / wann man sie nach dem Feld an jhrem mittelschnitt rechnen wolte. Es geschähe aber auch der sachen zu vil / dann sie laufft beiderseits auff einen spitz hinauß wie ein Kegel / dahingegen der Kugelschnitz / auß welchem sie gerechnet wirdt / auff eine runde schneide hinauß lauffet.

Ferners ist auß disem grund zusehen / wie es sich halte mit der eintheilung vnnd zwifachen rechnung deß grössern Citronen- oder Faßschnitzes: dann diser schnitz lauffe auch auff ein runde schneide hinauß / wie der Kugelschnitze / derhalben / vnnd weil er am schnitt in der mitte einen schnitz von einem kleinern Circkel / alß der Kugelschnitz / machet vnnd abzwacket / wirt er billich nach desselben seines schnitzes Feld gerechnet / als welches jhme / wie billich / mehr gibt / dann die Bodenlini: vnnd wirt ferners billich durch dises Feldes nebenspitzlein / in die höch deß ablauffenden Weins eingetheilt.

Anlangend sein zwifache rechnung / Nō. 67. ist hie abermal zusehen / wann er auß der kleinen Citronenrundung gerechnet wirdt / daß es eben soviel wäre / als ob er eins thails durch die gerade Bodenlini (wie diese kleine Citronenrundung selber) auß dem Kegel gerechnet wäre worden / darmit würde er verthellet / dann er artet sich nicht also wie die Citronenrundung / nach dem mageren Kegel / sondern nach dem braitten Kugelschnitz. Hingegen vnd so er stracks wegs auß dem Kugelschnitz gerechnet wirdt / nach dem Feld seines schnittes: mag es sein / daß er etwas zuviel bekomme. Dann ob er wol auch auff ein braitte schneid hinauß lauffet / wie der Kugelschnitz / ist diese schneide doch nicht so braitt wie jene / sonder verleurt sich allgemach / vnd artet sich je mehr vnnd mehr nach dem spitz der kleinen Citronenrundung.

Entlich zu Nō. 28. fol. 25. setze diß.

Zu wissen wie groß ein jede Kugel deren diameter bekant ist / gegen dem Würffel oder Cubo desselben diameters: Multiplicir disen Cubum inn das Circkelfeld durch hülff deß Täfelins fol. 10. was kompt / dividir mit 6. Oder zum widerspil / dividir den Cubum mit 6. was kompt / das Multiplicir in das Circkelfeld.

90. Wie man ohne schwäre Rechnung / nur allein durch den gebrauch der Visierruthen / ReissCirckels / vnd eines Täfelins / erfahren möge / wieviel Achteringe abgehen von jedem Emmer der ins Faß gehet.

WEil ein jedes Faß / nach offt widerholter erinnerung zwen scheinbarliche theil hat / den Wein so zwischen den Böden / vnnd den Wein / so drumb herumb / vndern Taufeln vnnd Reiffen stehet / so lesset sich dieses Werck auff ein mal nicht abentrichten: sondern du must notwendig Walger vnnd Gürtl von einander scheiden / vnd von einem jeden die gebür nemen.

Die scheidung geschicht also durch die Visierruthen.

Auff einen flachen breitten Tisch bringe vnnd ordne zwen diametros vom Faßboden / vnnd zwo halbe Faßlengen (nach dem Wein) in ein viereckketes winckelrechtes Feld zusamen / so das dessen beide zwerlinien oder Diagonij von einem eck zum andern gleich lang seyen / Visier solche zwerlini mit dem Oest. Visierstab / nach der 83 / 84. 85. vnnd 87. Lehr: so findestu wievil Emmer zwischen den Böden stehen. Hernach visiere das Faß selber / vnd erlehrne / wievil Emmer ins gantze Faß gehen. Zeuch darvon ab was zwischen den Böden stehet / so bleibt dir / wievil Emmer oder Achteringe vndern Taufeln oder in der Gürtel stecken.

Die gepür aber von jedem theil nimbt man also.

Theile deß Bodens höhe in 5 / ein jedes fünfftheil wider in 5 / so werden der theil 25 / halbier sie / so werden jhr 50 / halbir noch ein mal / so hastu 100 / halbir zum dritten mal / so seind es 200 / die zehle von oben vndersich.

Darnach zaichne an disem außgetheilten diametro deß Bodens / wie weit der Wein gehe / das geschicht also / wann du messest die höch deß Bauches vnnd deß Weins / vnnd die halbe Bauchshöch von deß Weins höch (oder diß von jenem) abziehest: was bleibt / sol vom Centro deß Faßbodens gerad vbersich oder vndersich gestrecket werden. Dann wo dise Lini hinreichet / dahin reicht auch der Wein inwendig.

Man kan auch ein lang durchsichtig Ror von glaß vnden an einen Laßzapffen richten / so mercket man ohne messen oder rechnen / wie hoch der Wein drinnen auffsteiget / dann so hoch ist er auch im Faß / thut jhme selber nicht vnrecht: Also auch der Heber / laufft so lang biß er das Faß so tieff erschöpffet / als tieff er mit seinem Außguß gehenckt ist / hernach setzet er auß.

Da mercke nun / wievil theil vom diametro (in 200 zertheilt) zwischen den obersten güpffel deß Bodens vñ zwischen dise Lini fallen / die such in beygefügtem Täfele / da findestu im ersten fach / wievil Achteringe von jedem Emmer / der zwischen den Böden stehet / abgehen: Im andern aber / wievil Achteringe von jedem Em̃er der in der Gürtel stecket / abgehen. Multipilicir diese gefundene zahlen der Achteringen / jede in jhr anzahl der Emmern im Walger vnd in der Gürtel / vnnd bring beide Summen zusamen.

Nimb

Täfelin wievil Achteringe von jedem Emmer/auß dem Walger vnd auß der Gürtel kommen.

Wann die höhe von oben am Boden/biß auff den Wein ist	So gehen ab von jedem Emmer der zwischen die Böde mag	Wann die höhe von oben am Boden/biß auff den Wein ist	So gehen ab von jedem Emer der vnder die Tauffeln mag	
0	0	0	Der gantze Bauchschnitz.	
12--	1	0(3	1	Vnnd etwas vom obern Bauchschnitze.
19+	2	1(1	2	
25+	3	2(6	3	
31--	4	4(7	4	
36--	5	7(2	5	
41--	6	10(3	6	
45+	7	14	7	
50--	8	18(2	8	
54+	9	22(9	9	
59--	10	27(8	10	
63--	11	33(3	11	
67--	12	39(3	12	
71--	13	45(6	13	
75--	14	52	14	
79--	15	58(5	15	
83--	16	66(1	16	
87--	17	73(4	17	
90+	18	80(9	18	
94+	19	88(3	19	
98+	20	96	20	
102--	21	104	21	Weniger etwas vom obern Bauch schnitz.
106--	22	111(7	22	
110--	23	119(1	23	
113+	24	126(6	24	
117+	25	133(9	25	
121+	26	141(5	26	
125+	27	148	27	
129+	28	154(4	28	
133+	29	160(7	29	
137+	30	166(7	30	
141+	31	172(2	31	
146--	32	177(1	32	
150+	33	181(8	33	
155--	34	186	34	
159+	35	189(6	35	
164+	36	192(8	36	
169+	37	195(3	37	
175--	38	197(4	38	
181--	39	198(9	39	
188+	40	199(7	40	
200	41	200	41	
	Achtering		Achtering	

Nimb das vorige Exempel/vnnd setze/ man hab durch die Visier gefunden im Walger 9 Emmer / inn der Gürtel 2 Emmer/ wann dann der diameter am Faßboden von oben vndersich in 200 gehet / vnd man misset mit einem Stab die Weinshöhe / nimmet auch die halbe Bauchstüeffe darvon/ so raicht das vberige trum vom Centro deß Faßbodens biß an den 54 theil vnnd 6 ailfftheil vom 55 sten (das weiß ich jetzo vngemessen daher / dieweil ich droben gesetzt / von 22 seyen die 6 lähr) such zur lincken deß Täfelins 54 mit dem Bruch / da findestu 9 Achteringe / vons Walgers Emern/ suchs auch zu der rechten / so findestu 14 5 Achteringe von der Gürtel Emern. Neun mal 9 ist 81 Achteringe / vnd 14(5 mal 2 ist 29. Summa 110 Achteringe : sovil wer auß dem Faß/ vnd gar ein wenig mehr / wegen deß obern Faßschnitzes / so dißmals nicht zuschätzen/ wie bey Nö. 88 zu end erwisen ist.

Wann es aber ein gar grosses Faß wäre / vnd die Böden wären noch nicht angewendet/ zuwissen durch die Visierruthen vngefahrlich / wieviel Weins auff die Füll gehe / oder wieviel auß dem Bauchschnitz kommen/ ohne die rechnung Nö. 88 / in deß dritten weges ersten Fall.

Wann das Faß tüeffer ist am Bauch dann der Visier stab/ so nimb einen stab kürtzer dann die Faß tüeffe / senck jhne in den Wein gerad vndersich biß sein eusseristes jnnen am Beihel anstehet / vnd misse die höch deß lähren theils / diese lenge Visier mit der Visierruten / so auch die gantze vberhöhung deß Beyhels vber die Böden/die du allererst hast lernen nemen / was du nun beider orten auff der Cubischen thailung an der Visierruthen findest / das setze mit sambt der Eich deß Bauchschnitzes (auß dem Täfelin Nö. 88. genommen)in die Regel detri / so kommet dir wievil auß dem Faß kommen.

Lasse dich aber nicht jrren / das dieser proceß nicht allerdings richtig/wann man jhme nachraitten/vnd das Facit gegen dem obern proceß halten wolte / dann der Visirestab mit seinen Nutzen gehört vnder die handgriffe / die bedürffe keiner solchen Subtilitet, wie die Rechnungen.

Wann aber das Faß so tieff ist das die Visierruthen nicht auff den Boden reichen mag / so sencket man jhr hinders theil hinunder / stellet die fordere schneid inwendig an das Beihel / vnnd bedarff man also hie keins andern stäblins.

Zum Exempel / das Heydelbergische Faß hat 18 schuh an der Bauchs tieffe / vnnd 16 an deß Bodens diametro / gehet also der Bauch vmb einen Schuh vber die Böden auß: der zeigt auff der Oesterreichischen Visierruthen 12. Achteringe / bedeutet aber den gantzen Bauchschnitz / oder allen den Wein der oberhalb der Böden stehet / wanns Faß voll ist / der ist nun droben auß dem Täfelin Nō. 88 gefunden worden 37 Emmer. Setze nun das Faß were vmb drey Zoll außgelähret / das will ich von gewißheit wegen tripliren / wie droben Nō. 84 gelehret worden / thut 9 Zölle / die zeigen auff der Visierruthen 5 Achteringe / darvon gehört auff die 3 Zölle der 27 theil / vnnd also nicht gar ein fünfftheil einer Achteringe / nun sprich durch derri, 12 Achteringe auff der Visier gelten 37 Emmer im gantzen Bauchschnitze / wievil gelten die fünff 27 theil einer Achteringe / folgt 185. 324 theil / das ist beynahe 23 Achteringe. Sovil weins muß man haben / das Heydelbergische Faß auß zufüllen / wann es 3 Zöll wahn oder lehr stehet.

Nicht anderst thut man jhme auch dannzumal / wann der Wein die Böden nich mehr berühret: allein bedarff es alda keines stäbleins / sondern man nimpt die Visierruthen selbsten (wann sie lang gnug ist / wo nicht / so erlengert man sie mit anbindung einer stangen) sencket sie gerad vndersich / mit deren vorderem theil oder zugespitzter schneide.

Vnnd were hiemit für dißmal gnugsam gehandlet von dem Visierstab / wöllen jhne auff ein seitt legen / vnnd darfür den Heber brauchen / dann ich mit endung dises theils durstig worden bin. Aber hinweg mit dem letztern vndern Bauchschnitze / der Heber möcht nicht gereichen: auß dem vorigen obern Bauchschnitz ist leichter zu heben.



Anhang deß Visierbüchlins.

Von dem Oesterreichischen Gewicht / Elen vnd Maaß zu Wein vnd Traid / vnnd vergleichung aller Sorten vnder einander vnd einer jeden absonderlich gegen etlichen Außlendischen alten vnnd newen / item von Metallen vnnd allerhand wagmässigen Wahren.

91. Vrsprung deß Gewichts.

OB wol das lange Maaß dem Menschen von ersten zur Hand gehet / vnd mit den Gliedern deß Leibs gezeigt wirdt / dahero die Namen der Maassen auffkommen / Finger / Daum / Hand / Spanne / Schuch / Schritt / Elen / Claffter oder Lachter; dann Elen hat den namen vom Elenbogen / vnd wirdt gemessen nach dem außgestreckten Arm / doch vnderschidlich / Claffter aber nach baiden außgestreckten Armen / oder nach eins Manns höhe: so seind doch diese lange maasse gar vnderschidlich / vnd verendern sich nach der zeit vnnd Ort; weil die Menschen am Leib einander nicht gleich groß seind.

Warum man auff zehne zehle.

Dann es ist hiermit nicht also versehen wie mit dem zehlen / da ein jeder recht formirter Mensch zehen Finger hat / derhalben alle Menschen auff zehne zehlen / vnd hernach von eins wider vorn anfahen. Dergleichen ist nichts / das vns die Natur zu einem gewissen langen Maaß fürstellete / das in bestendiger grösse blibe / außgenommen Sonn / Mond / vnd Sterne / die vns aber zu hoch / vnnd den Erdboden / der vns zu groß vnd vntauglich ist / vnsere Maaß notdurfften durch jhne zuverrichten.

Wann dann alle Meßsorten nach dem langen Maaß zubestellen wären / möchte es leichtlich gar vmb viel fählen. Zum Exempel sey die Visierruthen: da helt die Visier einer Achtering 100 puncten / wann man von diser Leng nicht mehr dann den fünfften thail hinweg thut / verleurt man darmit schon das halb thail an der Eych / dann 80 puncten thun droben im Visiertäfele nur 2 seidl.

Seind derowegen die Menschen mit den langen Maaß nicht versehen geweßt / sondern haben nach dem volleibigen Maaß selber trachten / vnd jhnen da ein gewisses Maaß außerwöhlen müssen.

Demnach aber der leibhafften Creaturen zwo Sorten seind / selbstendige harte Stucke / vnd Flüssige Materien / als seind auch der volleibigen oder raumlichen Meßsorten zweyerley / die Gefässe vnd Eych zum Wein vnd Wasser / das Gewicht aber zun gantzen stucken. Vnd weil man nicht nur Wein / sondern auch andere kleine rörichte truckene Materien hat / als Mehl / Traid vnnd dergleichen / vnnd der Wein vom Staub / das Traid aber von der Nässe gesichert sein wil / haben auch baiderley Gefesse müssen von einander abgeschaiden sein.

Wann dañ vnder Eich vnd Gewicht die wahl zu nemen / welches bestendiger vnd gewisser / findet sich hierzu das Gewicht / dann je das jenige daurhaffter vnd besser auff zubehalten / auch besser zu mercken ist / das dahart ist vnd beysamen bleibt / dann das da zerfleußt. Sonderlich weil ein Zeug schwärer dann der ander / da kan man viel füglicher ein klein vnnd schweres ding zum Gewicht brauchen vnd auff behalten / vnnd nach demselben ein theil Weins oder Wassers ab-

wegen / das da ein Achtering oder Emmer haissen sol / vnd demselben ein gerechtes Gefässe zurichten: dann das man zum gegenspil / das Gewicht auß der Maaß hernemen wolte.

Also haben nun vorzeiten etliche glehrte / die gern jhre Maaßsorten mit den abwesenden vnnd Nachkoñen communicirt hetten / sich vmb natürliche beständige Gewicht Sorten vmbgesehen / etliche ein Hennenay / andere ein Nuß / ein Bonen / ein Waitzen- oder Gerstenkörnlein erwöhlet. Als aber auch hie grosser vnderschaid fürgefallen / hat man endtlich die natürlich formirte dinge fahren lassen / vnnd auß Stain / endtlich auß den Metallen / die schwärer vnnd harter seind / etwas formirt / welches den namen eins Gewichts haben solte: darzu seind am aller tauglichsten geweßt die Müntzen. Zwar haben die Römer anfangs als noch nicht viel Silbers vnd Goldes in Italia geweßt / nur küpfferne grobe pfündige Müntzen geschlagen / pondo genennet / dannen vnser teutsches Wort pfund abfolget / vnnd die weise zureden / ein pfund Pfenning / ein pfund Häller. (Nota es ist bey vns noch weitter kommen / das / weil vorzeiten ein pfund Gelts in dem werth geweßt / wie heutigs tags der Gulden vom Gold also genennet / der Gulden aber 240 pfenning hat: wir auch 240 Hauptkraut oder häufflen Nusse / ein pfund zu neñen pflegen) dise Müntz / pondo, haben sie gehaissen ein libram æris, welches vom Wegen den namen hat / als ob jhr Müntz pondo, das kleineste vnd erste wagwürdige stuck wäre. Haben also Müntz vnd Gewicht beyeinander gehabt / als wann wir heut zu tag kein anderes cæmentirtes Gewicht hetten / dann den Taler.

Alt Römer Müntz.

Pfund.

Ein pfunt Kraut.

Als aber das Kupffer bald gmein vnnd vnachtsam worden / weil es zum Haußrath / Waffen vnnd Wehren verbraucht worden / auch im Fewr verzehret wirdt / so wol als Zin vnnd Bley / in der Erden oder im Wetter verwesen kan / ist es endtlich bey reinem Silber vnnd Gold verbliben / die seind schön an Farben / das Silber gleichet den Sternen / das Gold der Sonnen / baide bleiben im Fewr beständig / baide seind seltzam vnd weniger zusehen / dañ andere Metallen / derowegen man sie werth helt / vnd gar nicht zu Pflug- vnd Roßeisen verbrauchet: das also ein gewisses stuck Silber oder Gold gepräget gleichsam das gantze Menschliche geschlecht zu hütern hatt / alsodaß es etlich tausent Jar bleiben vñ vndern Menschen vmbgehen mag. Vnd billichens die Obrigkeiten keins wegs / das man gerechte guldene vnd Silberne Müntzen brichet vnnd Geschirre drauß machet (wiewol auch dise nur zu ehren vnd gepräng auffbehalten werden) es hat auch der jüngstabgeleibte König in Franckreich / auff lang zuvor beschehenes anhalten (wie Bodinus dessen gedenckt) seiner Stende / bey hoher straff verbotten / das kein Gold zu Borten / Gulden stucken / Eisen vnnd Kupffer zu vbergulden / für einigen Menschen zutragen verschmirt werde.

Gold vnd Sylber die edelste Metalle.

So bald nun ein bestendige Silberne vnd guldine Müntz auffkommen / haben die Medici jhr Apotecker gewicht darauff gericht / vnnd jhre Ayer vnnd Gersten körner fahren lassen. Darauß dann endtlich erfolgt / das solches alte Müntzgewicht zum Apotecker gewicht worden / auch dem namen nach: dañ was sie drachmam haissen / das ist vom Gewicht vnnd Namen vor zeiten ein alte Griechische Müntz geweßt / vnnd seind zur selben zeit gleich 96 drachmæ auff ein Römisches pfund gegangen: Jhren Silbernen denarium aber haben sie zu zeiten der drachmæ gleich zu zeiten schwärer geschlagen / also das deren nicht 96 sondern 84 auff ein Römisches pfund gangen.

Apotecker gewicht.

Drachma.

Denarius.

Wiewol nun hernach die Müntz verendert worden / ist doch das Gewicht also bey den Apoteckern gar biß auff vns gebliben / vnnd gehet heutiges tages wie die

die Apotecker einhellig bezeugen / durch die gantze Welt in gleicher schwäre: wie dann Villalpandus vnder einer drachma, die jhme auß Hispania nach Rom geschicket worden / vnnd vnder deren so er zu Rom gefunden / nicht den wenigsten vnderschaid vermerckt.

93. Daſz das heutige Apotecker Gewicht einerley sey mit dem Alt Römischen: item vom Gewicht etlicher alter guldiner Müntzen: vom Loth / Karath vnd Grän im Gehalt.

Diß zuerweisen seind mehrerley wege / behelffen sich aber alle der alt Römischen thailung: da anfangs zubehalten / das jhnen alles das so da gantz ist / vnd sich thailen lesset / AS geheissen / das Pfund / die Kandel / der Schuch / das Joch Ackers / der tag / die stund / etc. deren sie ein jedes in 12 gleicher thail gethailt / Vnciæ genennet. Weil dañ anfangs 96 drachmæ auff jhr Pfund oder Assem gegangen / als ist drauß erfolgt / das sie ein Vnciam haben in 8 drachmas (quintlein) getheilt / sonsten thailen sie die Apotecker inn 2 Loth / die Römer auch in 3 duellas, in 4 Siciliquos oder didrahmos (seind halbe lot) in 6 sextulas, in 18 Tremisses. Der siciliquus hat widerumb ein kleiner AS, oder Assarium gehaissen / vnd ist gleichsfals inn 12 Obolos gethailet worden. Ein drachma hat 3 scriptulos oder scrupeln, ein scrupel 2 Obolos, item 6 siliquas oder Ceratia, ein Ceratiũ (Karath) vier Grana, vnd also ein scrupel 24 Grana gehabt. Warumb aber die Apotecker heutiges tages den scrupel nur in 20 Grana thailen / findet man in praxi Medica Heurnij.

Röm. Gewicht AS

Mina Attica fast

Weil dann dise alte Römische thailung maisten thails noch heutigs tags bey dem Apotecker Gewicht gehalten wirt; alß ist gleich anfangs vermütlich / es werde auch noch die alte Römische schwäre haben.

Nicht weniger haben sie auch jhren Sextarium (Schöpplin / Köpfflin / oder Kandl) auch in zwelff Vntzen / oder Cyathos vnciales, Becherlin oder Trüncklein getheilet / verstehe Römische / dann wir Teutsche haben weitere Hälse / theilen vnsere halbkandlen nicht gern kleiner dann in zwey Seydlen. Doch haben sie auch Becher oder Crystalline Gleser einander nach gehabt wie die Orgelpfeiffen / von einer Vntz oder zoll Becherlein biß auff den Zwelffer / der einem gantzen Assi oder Sextario gleich gewest / deren Namen gewest / Vncialis, sextans, quadrans, triens, quincunx, semissis, septunx, Bessalis, dodrans, decunx, deunx. Dise vnciæ bleiben auch noch theils bey den Apoteckern. Sonsten hat auch ein Sextarius gehalten 8 Acetabula, ein Acetabulum 6 Ligulas / vñ also ein Cyathus 4 Ligulas. Sextarius aber hat dahero den Namen gehabt weil deren 6 haben geben einen Congium, wie vnsere Achtering den namen dahero hat / weil vor 80 Jahren 8 derselben ein Viertl geben haben. Vier Congij haben gemacht eine Vrnam, hat den namen vom Tauchen / vnd so haissen wir heut zu tag den Aimer am Schöpff brunnen / helt auch fast soviel / zwo Vrnæ haben gemacht ein Amphoram, vnd hat das ansehen / als wañ diser Nam also von der Römer zeit hero / damal sie noch Herren vber dise Länder / nämlich vber Noricum Ripense vnd Pannonias gewesen / gebliben seye. Entlich haben 20 Amphoræ gemacht einen Culleum, oder Faß.

Röm. Maaß

Semissis, al. Hemina, Griechisch Coryle.

Endtlich / ob wol der Römische Schuch ist geschätzet worden zu 4 Handbraiten

Röm. Schuch Theillung

braitten / oder zu 16 Finger braitten / haben sie jhne doch nebens auch wie ein Assem, in 12 Vncias oder Zölle abgetheilet.

Röm. quadrantal.

Es seind aber jhr Schuch vnnd jhr Amphora also künstlich auffeinander gerichtet geweßt (inn massen ich zu eingang deß Büchlins bey Nō. 3. meldung gethan) daß ein Gefeß oder Geschirr / jhres Schuchs lang braitt vnd hoch / vnd also Würffelrecht (dahero sie jhm den namen geben Quadrantal) gerad ein Amphoram, vnd gerad drey Modios oder Traidmaß gehalten. Damit aber dise jhr Amphora nicht verfälschet werde / haben sie die mit Brunnwasser angefüllet / vnd solches gewegen / das hat jhnen gewogen jhrer Stattpfund 80 / darauff sie jhr amphoram vnnd andere deren anhengige Gefesse bestättiget / vnnd also mit dem Gewicht geeichet haben : Dann alle Brunn- Cistern- Regen- oder süsse Trinckwasser seind am Gewicht gleich / also das Villalpandus bey einer Oesterreichischen Halben oder 20 Vntzen nicht vber ein drachmam vnderschaids auffs höchst vermercken könden.

Röm. quadrantal endert.

Dieweil aber / als obgemeldet / so wol jhr Schuch vnnd Pfund / als auch jhr Kandel in 12 Vntzen gethailt worden / vnnd man offt jrr worden / was für ein Vntz Weins oder Wassers man gemeint haben wölle / ein Vntz nach dem Gewicht / oder ein Vntz nach der Maaß: haben etliche nachgesunnen / wie sie dise dreyerley Vntzen in runden zahlen / die wol zubehalten / zusamen richten möchten / also / das ein Vntz von einem Sextario, gerad zwo Vntzen am Gewicht mache / vnnd drey Würffelgerechte Gefesse / jedes einer Vntzen oder Zolls lang brait vnd hoch / anfülle. Darmit kämen nicht 80 sondern 96 pfund auff ein Amphoram (soviel drachmæ inn eim pfund seind) vnnd würde der Schuch lenger / vnnd mehr dem Altgriechischen Schuch gleich / der vmb einen halben Zoll lenger geweßt sein sol / dann der Römische.

Apotecker haben alt Römer Gewicht.

Wann man nu dise der Römer alte Thailung / Gewicht vnd Maaß also in acht nimbt / gibt es vnderschidliche gewisse nachrichtungen / daß es nicht nur vermuthlich vnnd glaublich / sondern warhafftig war / das jhr Gewichtsschwäre bey den Apoteckern gebliben.

Alte Müntzen

Zwar solte der erste vnnd gewisseste weg sein / durch die alte Müntzen / weil das Apotecker Gewicht erstlich auß dem Müntz gewicht hergenommen worden / wann noch heutiges tags ein Griechische Müntz gefunden wurde / die vorzeiten ein drachma geheissen / oder soviel gewogen hette : Wie dann Antonius Augustinus ein solche alte Griechische Müntz beschreibet / das darauff gestanden das Wort ΔΡΑΧΜΗ, vnnd Bodinus berichtet / daß der Kaiser Augustus habe didrachmos aureos, oder halblöttige guldene Pfenning gemüntzet / die man noch heut zu tag finde / dem vergleicht er den alten staterem Atticum, auß den heutigen / ein Spannische Philippische Doppelcronen / jtem einen Englischen Rosenobl. Es berichtet aber Villalpandus darneben / daß er vnder diesen Guldenen Pfenningen Augusti ein grosse vngleichheit am Gewicht gefunden. Weil dann vom König in Taprobane geschriben worden / er hab sich darumb vber Keyser Augusto so hoch verwundert / daß er (zum widerspil deß Villalpandi fürgeben) gesehen / das Augusti Müntzen alle gleiches Gewicht gehalten : geb ich erfahrnen Alchimisten zubedencken / ob nicht der Zusatz an Silber oder Kupffer / inn 1600 Jahren zu Gold / vnnd also die Pfenninge schwerer worden / einer mehr dann der ander / nach dem jeder inn einem Erdreich vergraben gelegen / lang oder kurtz. Dahin auch diß andeuttung gibt / das Bodinus meldet / ein Müntzmeister vnnd die Goldschmide zu Paris haben eine guldene Müntz Kaisers Vespasiani so hoch

Villalpandus setzet einen staterem gleich zweyen didrachmis vnnd gleich einem Siclo Hæbræorum.

am

am Gold befunden/ daß derselben nicht mehr dann der 788 thail fein abgangen: auch sonsten fast alle alte guldene Müntzen reicher am Gold seyen / dann dieser zeit Müntzen / vnd nicht vber den 100 isten theil zusatzes haben / da dem vnsern selten weniger dann 24 thail fein abgehe: vnd die Müntzer für vnmüglich fürgeben / so hoch Gold zu müntzen.

So berichtet auch ferners Bodinus, die alte Guldene Müntz sey von Augusti zeiten biß auff Constantinum Magnum jnnerhalb 400 Jahren am Gewicht nach vnd nach/vnd entlich gar biß auffs dritte theil verringert worden / also das deß Keysers Constantini guldene Müntz nicht mehr 2 drachmas, sondern nur noch 4 scriptulos oder 24 Ceratia gewogen. Dise meinen die alte Medici, wann sie sagen/ das 6 aurei auff ein Vntz gehen. Diese schwäre sagt Bodinus sey vor zeiten in Franckreich gar gmein geweßt; vnd soll einem Engellotten gleich sein; dise schwäre meint er auch / wann er sagt / das der Niderlendischen Reichsducaten 6 auff ein Vntz gehen: kämen 72 auff ein Apotecker pfund. Dahero es meins erachtens komen / das man in der Teutschen / auß Niderland her erfolgten Müntzrechnung / die fein am Gold absonderlich / biß auff 24 Karath zehlet; wie sonsten die fein an Silber vnd Gold ins gemein biß auff 16 lot gezehlet wirdt; dieweil nämlich / wie 16 lot eine gantze Marck / also 24 Karath damahlen einen gantzen Ducaten gemacht. Wann vnd wie offt dise schwäre deß Guldens in nachfolgenden zeiten in Franckreich geändert worden / findet man bey Bodino. Dahero die Medici vor diser zeit / thails auch noch heut zu tag / den Ducaten dem alten Röm. Denario gleich / vnd 7 auff ein Vntz schätzen / kämen 84 auff ein pfund. Noch geringer ist die heutige Frantzösische Sonnencrone / wigt ein drachmam, wie Bodinus vnnd Heurnius anzeigen / wie auch ein Spanischer Silberner Real, gehen 8 auff ein Vntz / vnnd 96 auff ein Apotecker pfund. Widerumb ist vnder Kays. Carl dem V, inhalt der Reichsmüntzordnung / der Ducaten vor 50 vnd 60 Jaren geringer worden / also das nahend 9 auff ein Vntz / vnd 102 + auff ein Apotecker pfund gehen: die gmeine Frantzösische Crone ist noch geringer am Gewicht. Jst also diser Weg vngewiß.

Warum die fein am Gold auff 24. Karath geschätzet.

Den andern weg seind gangen der löbliche Churstfürst zu Cöllen / Herr / Herr Ernst / Hertzog in Bairn sel. g. in einem geschribnen Buch / so jhre Churf. Durchl. mir Anno 1605 zu Praag communicirt, vnd Ioh. Baptista Villalpandus, Com. in Ezechielem; baide processe seind zwar vnderschiden / treffen aber wunderbarlich zusamen. Villalpandi process ist einfältiger / der hat fol. 501. deß erwehnten Buchs in einem Kupfferstuck fürgestellt die form eins ehrenen Congij Romani, der vnder Kaiser Vespasiano in Capitolio mit zehen pfund Brunnwassers geeicht worden / welches die drauff gestempffte vnnd gegossene schrifft außweiset. Disen hat er mit dem heutigen Apotecker gewicht examinirt, vnd das Brunnwasser / so dreiu gegangen / gleichsfals 10 pfund schwär gefunden; vnd von gwißheit wegen / hat er deren Geschirr zwey zur hand gebracht. Vnd wirdt sonsten auß Plinio vnnd Galeno, so baide nach Vespasiano gelebt / erwisen / das ein Congius 10 pfund / vnnd ein Amphora 80 pfund gewogen habe. Darneben vnd damit auch ein anderer diß probiren könde / hat Villalpandus darbey gezeichnet / wie lang braitt vnnd hoch ein würffelrechtes Gefesse seye / darein dise seins Congij 10 pfund Wassers gehen: nämlich meiner puncten 116 / gibt für er habe dise lenge dreymal am Congio selber gefunden.

Weil dann der Cubus von 116 / das ist 1560896 / vor zeiten gewogen hat 5760 Obolos, so kämen auff mein halbkandel mit Wasser 1133 alt Röm. Oboli. Nun hab ichs im abwegen befunden 1130 Obolos Apot. Gewicht / nur 2 l scr. weniger: darauß augenscheinlich / das Vespasianus, Plinius, Galenus, vnd heut zu tag Villalpandus zu Rom vnd in Spania / ich aber zu Lintz bey den

Apoteckern einerley Gewicht gefunden vnnd gebraucht / dann das süsse Wasser ist vberal einerley.

Der ander proceß diß zu practicirn, ist deß Churfürstens / vnd verhelt sich also. Erstlich hat er als ein Liebhaber deß Teutschen Vatterlands (in dem Er gern ein durchgehende gleichheit gestifftet hette im Gewicht / Elen vñ Maaß) sich der Lateinischen Wörter Libra vnd pondo abgethan / vnd dafür gebraucht das Teutsche Wort Marck / das lautet ein Gemerck / oder ein gezeichneter vnd exmentirter Gewichtstein. Vnnd weil vnser brauch in Teutschland ist / die Marck in 2. 4. 8. 16. zuthailen / vnnd das 16 thail ein Lot zunennen / dahero wir ein jedes Gold vnd Silber so vnnd soviel löttig / vnnd das fein Gold oder Silber / löttig nennen / verstehe 16 löttig: vnd aber die Apotecker 2 lot für ein Vntz zehlen: hat ers von der Cubiczahl wegen also sein lassen / das ein Marck 8 Vntzen habe / wie die Römische Vntzen hat 8 drachmas: derohalben er auch 8 Marck Wassers genommen / damit es (von seines besondern hochwichtigen fürhabens wegen) vberal mit 8 zugehe: dise nach dem Apoteckergewicht abgewegene 8 Marck oder 512 drachmas Wassers hat er in ein hohes winckelrechtes gar glat außpolirtes Gefässe gegossen / vnnd mit grossem fleiß gezeichnet / wie hoch es in demselben gestigen. Demnach hat er die lenge oder braitte am Boden nach der Hand in soviel gleicher thail außgetheilt / als jhme müglich gewest / welches am sicheristen geschicht / wann man erstlich in 2 / darnach ein jedes wider in 2 / vnd also fort vnd fort thailet: Mit diser so zugerichten thailung hat er die höch deß Wassers im Gefesse außgemessen / Länge Braitte vñ Höhe in einander multiplicirt, vnd die Cubicwurtzel gesucht: was nun die außgesagt / dasselbig in ein lenge abgezeichnet / welche mit grossem fleiß vnd subtilitet in sein Buch eingezeichnet gewest / die hab ich befunden meiner puncten 95 lang.

Churfürstens proceß.

Er hat auch als ein liebhaber der Geometri, den Mesolabum Platonis gebraucht / dardurch zwey media proportionalia gesucht / zwischen der inneren leng oder braitte am Boden / vnd zwischen der höch deß Wassers / vnd befunden daß das kleinere medium mit der vorigen lenge eintreffe: damit er vergwist gewest / daß er weder zuvor im rechnen / noch jetzo im handgriff / nirgend verstossen. Es ist noch nicht genug gewest / er hat mit diser Leng auch ein würffelrecht Gefesse oder Cubum zurichtē lassen / mit höchstem fleiß: hat die 512 drachmas Wassers dreln gegossen / vnd befunden / daß es darmit gerad angefüllet worden: das hat nach meiner thailung halten müssen den Cubum von 95 / das ist 857375. Er aber hat das latus gethailt in 8 gleicher theil / deren jeder einen Würffel gibt zu einer drachma Wassers / dann Radix von 512. ist 8.

Demnach hat er auß Glareano vnd Budæo den Alt Römischen Schuch auffgesucht / welcher soll ein quadrantal gegeben haben zu 96 pfund Wassers oder 9216 drachmis, davon besser oben. Wann aber 9216 (vnd also vmb 45 mehr) die Cubiczahl ist zu 21 / also solte der 21 thail desselben Römischen Schuchs den Würffel zu einer Röm. drachma gegeben haben / so doch / das deren nicht gar gerad 21 / sondern vmb ein dreissigistes thail weniger seyen: dann diß ist die Wurtzel von 9216. Er hat aber befunden das sein Würffel zu der Apotecker drachma, vnnd jener zu der Alt Römischen / so gar genaw zusamen treffen / das seiner 21 / (deren Er 8 gehabt in sⁱ im latere) gleich das dreyssigste thail von einem / vber solchen Alt Römischen grössern Schuch außgangen. Darmit abermals offenbar / das der / so vor zeiten inn dem grössern quadrantal 96 pfung gewegen / vnnd jetzo der Apotecker / so dem Churfürsten das Gewicht zugestelt / durchauß einerley drachmas gehabt.

Nicht ohn ist es / daß der Churfürst hie nicht aller dings mit Villalpando

vnnd

Churfürstens proceß.

Was ein Marck vnnd sein thailung. Was lot haißt im Gehalt oder Korn

vnnd mit mir einstimme. Dann wann sein Wasser 857375 / hat gewegen 512 drachmas, das ist 3072 Obolos / so solte deß Villalpandi Wasser 1560896 / vnnd das mein 307055 in gleicher proportion gewogen haben / 5592 / vnd 1102: wir haben aber baide mehr gefunden / nämlich 5760 vnnd 1128. Es ist aber diser vnderschaid der red nicht werth / dann die communication deß Gefässes ist geschehen / wie der process außweiset / durch die lenge / also das der Churfürst auß seinem Gefeß die lenge gesucht / die ich vbernommen / vnd drauß widerumb sein Gefesse gerechnet: Wie leicht kan aber geschehen / das an der lenge jedesmals vmb einen halben puncten verfählet worden. Vnnd wann dann die lenge die der Churfürst angibt / nicht 95 sondern 94 meiner puncten geweßt wäre / so käm das Gefeß 830584 / vnd träffe also mit vns baiden vberein. Was dem Villalpando widerfahren / sol hernach gemeldet werden: was auch mir widerfahren können / anlangend dise so genaue subtiliteten, ist droben Nō. 81 zufinden / wiewol ich nicht gern von dem abweiche / was ich gefunden / allweil ich zwischen jenen beiden ein mitteles troffen.

93. Lintzer Schuch vnnd Eich mit einander / vnd baide mit dem Alt Römischen vnnd etlichen außländischen verglichen.

MIt der einthailung der Römischen Amphora inn 8 Congios hat es ein besondere glegenheit / dann wann ein halber Römischer Schuch Vespasiani, das Gefesse gibt zu einem Congio, so folgt daß derselbe Schuch gantz / das Gefesse gebe zu einer Amphora.

Wann nu vnser viertel noch acht Achteringe hielte / wie vor 80 Jahren / hetten wir auch disen vortl. Weil aber heutigs tags 41 Achteringe auß einem Emmer gemacht werden / so lasset vns besehen / was 41 halbe geben. Multiplicir 307055 mit 41 / kommen 12589255 / darvon die Cubische Wurtzel ist 232 vnd 5 achtl / so groß Villalpandus den Römischen Schuch gibt. Sihe da wie nahe vnser Oesterreichischer halber Emmer / nach Villalpandi Congio gerechnet / einer Alt Römischen Amphoræ gleich seye. Das sol einem nicht vnbillich die gedancken machen / als ob die Eich / nicht weniger dann droben das wort Emmer / von der Römer zeiten her in disen Landen gebliben / zu sambt der verknüpffung der Eich mit dem Schuch / ob wol der Schuch auß vnachtsamkeit vmb 4 oder 5 puncten / das ist ein viertl oder ein fünfftl Zolls kürtzer worden.

Lintzer Eych mit der alt Römischen.

Dei blosse Oest. Achteringe für sich allein gibt kein anmahnung (nach dem Würffel) zu dem Schuch / dann die Cubic Wurtzel von 614110 / ist beynahe 85 / das wären nicht gar fünffthalbe Zölle. Aber nach der Visierruthen gibt es schöne verknüpffungen. Anderthalben Lintzer Schuch geben die Visier zu eim kleinen Emmer von 40 Achteringen / drey Schuch zu deren 8 / vnnd 6 Schuch oder ein Klaffter die Visier zu 64 kleinē oder zu 62 mittern Landt Emmern. So man dann den Zoll thailt in 19 puncten / so geben deren puncten 50 ein halbs seidl / 100 ein Achteringe / 200 acht Achtering / 300 / 27 Achteringe.

Lintzer Eich mit dem Lintzer schuch verglichē

Es mag aber ein jede Nation sich besinnen / ob sie / wie deß vor obvermelten Churfürstens meinung geweßt / jren Schuch (weil deren doch vil vñ mancherley / vnd der Lintzer schuch nicht vber 4 puncten zu kurtz) endern / vnd nach jhrer Eich würffelrecht richten könde oder wölle / oder alle nach dem Alt Römischen schuch vnd Eich; darvon jetzo mehrers.

Churfürstens fürschlag

Min. Hebr. vnser 5 Achteringe. Gomor, Assaron vnser 3 Achteringe 5 Chus Græc. *Hæbr. Log. Griech. Xeste 4 Cori, machen 3 Culeos Ein Medimnus gleich vnserm Emer. Hebr. Ephi, oder Bath minor vnnd Griech. Metreta vnser 3 viertl Emmers.

Dann weil vnser halber Emmer oder 41 halbe Achteringe so nahend eine Römische Amphoram geben / als folgt / das vnser Viertl einer Röm. Vrna gleich sey / vnnd 5 halbe einem Congio §, ein halbe grösser sey dann ein Römischer Sextarius *: Endtlich zehen Emmer einen Römischen Culleum machen.

So nu dem Würtenbergischen würffelrechten Eichgefässe zu trawen/das mir newlich communicirt worden/vnd ein Weinvisierer zu Stutgarten gemacht haben sol: hat dasselbig gehalten meiner puncten 95 / weniger ein drittheil / welches ich mit verwunderung ersehen / das solche Eychmaß mit deß Churfürstens gefässe so nahe zu treffen solle / der doch nicht nach der Maaß / sondern nach dem Gewicht der 8 Marcken gegangen: vnd wäre also vnser heutige Lintzer Achtering gegen der Würtemb. Eychmaaß wie 614110 gegen 850000 / nämlich weniger dann drey Würtemb. Viertelen oder Schöpplin.

Was ein Dreyling

Wann dann zu Eßlingen 10 Maaß ein Jme / 16 Jme einen Aimer machen / als kämen auff den Aimer 136000000 / das dividir mit dem Lintzer halben Emmer 2589255 / kommen nicht gar sechßthalb Emmer Oesterreichisch / auff den Würtenb. Aimer. Vnd weil 6 Aimer ein Fuder machen / giengen 32 vnnd ein halber Oesterreichischer Emmer auff ein Eßlinger Fuder: soviel passirt man auff einen grossen Dreyling: wiewol die gemeine Schiffdreylinge zu 30 Emmern halten: aber in den Rechenbüchern Anno 1531 zu Straßburg getruckt / nicht weniger im vergleich der 5 N. O. Länder Anno 1542 / werden 24 Wiener Emmer für einen Dreyling geschätzet / vnnd darauff / wie dann auch auff den Wiener Emmer durch alle 5 Lande die Anlagen inn den Gültbüchern gestellet. Es wirt mir nebens auch von dem vorgemelten Visierer zu Stutgarten angezeigt / das er 14 Würtembergische Eichmasse auff ein Würffelrecht Gefässe / eines Würtenbergischen Werckschuchs lang brait vnd hoch / schätzen solle. Nimb 850000. 14 mal / das gibt 11900000 / darauß die Cubicwurtzel ist 228 vnnd ein Viertel / gar genaw so groß als vnser Lintzer Schuch. Wie aber diß bewant / kan ich nicht wissen / dann der Würtenb. Werckschuch ist mir auff einem Schreibpapir communicirt worden / meiner puncten 217 / fast so lang Hulsius den Franckforter angibet / nämlich 218. Wär also der Würtenbergische Schuch vmb 11 kürtzer / dann vnser Lintzer / dessen Cubus 10218313 / helt nur 12 Würtenb. Eichmasse / da doch der Visierer 14 angibet. Die Würtenb. Schenck- oder Zapffenmaß zwar / ist vmb sechs ailfftheil weniger / nämlich 772727: diß 14 mal genommen / macht 1081818 / dannen die Wurtzel 221 ein achtl: das wär der Bairische schuch / den Specklin setzt 220½, vnd käm nähener zu dem Würtenb. Schuch 217.

Franckf. Schuch. Würten. Schuch.

Beyrische Schuh

Es ist gleichwol nichts seltzams / das einer Statt vnderschidliche Schuch zugemessen werden / auß vnfleissiger vbernemung / da einer den andern verführt. In Frantz Jochim Brechters Bürenmeisterey / ist der Nürnberger Stattschuch nach dem Druckpapir 228 / vnd also vnserm Lintzer allerdings gleich / welches auch die hiesige Werckleute bestättigen / vñ den Saltzburger auch darzu ziehen. Aber Specklins Kupfferstuck fol. 13. gibt jne nur 226 / zwen puncten kürtzer. Hulsius hats gar versehen / gibt das Viertl Nürnberger Schuchs 64 meiner puncten / da wäre der gantze 256 / so lang ist der alt Römische nicht. Auch ist allda der Werckschuch 16 meiner puncten kürtzer dann der Stattschuch / vnnd also nur 212 / bey Brechlern vnd anderswa: fast gleich dem Straßburger / den Specklins Kupfferstuck gibt 213 lang.

Nürnberger schuh

Saltzburger schuh

Straßburger Schuh

bey

Den Wiener Schuch machen die Mabßstäbe vnserer Werckleute / die bey Steir gemacht worden / meiner puncten 242 lang: Andere Werckleute vnd jhrer Mst. Bawmeister geben jne 240: so lang der Pragerschuch mir von jhrer Mst. Geometrischer Instrumentmachern communicirt worden / nämlich 240 l: widerumb jhrer Mst. Güesser Hillinger nur 237: Specklin im Kupfferstuck nur 233. Mag sein das man auch alda vnderschidliche Schuch habe.

Wiener schuh. Prager schuh.

So haben wir auch von dem Alt Römischen Schuch in diesem vnd vorigen Rö. gleiches vernommen / das jhrer mehrerley geweßt. Mathæus Hostius vnd andere sollen jhne nicht gar so lang setzen / nach Crugeri Dantzigischen Mathematici bericht / als den Culmischen / den er angibt meiner puncten 224 / oder 223 lang. In Ioannis Myritij Malteser Ritter Cosmographi cap. 16. fol. 34 / stehet auß Leonhardo de Portis vbersetzt Pes antiquus nur 198 meiner puncten lang: der sol auch nebens berichten / der gemeine Werckschuch sey mehr dann vmb einen Zoll lenger geweßt. Sol zu Rom gefunden worden sein in Angeli Colotij Lustgarten / daher Villalpandus jhne pedem Colotianum nennet.

Alt Röm schuh ist mancherley. Culmische Schuh

Hingegen hat jetzermelter Myritius den pedem Romanum auß Glareano vbersetzt / der helt nach dem Druckpapir meiner puncten 247 / Glareanus aber hat disen pedem auß Gulielmo Budæo genommen / der inn den Römischen Meßsorten trefflich wol erfahrn geweßt / vnnd soll mit dem Parisischen Königlichen Werckschuch allerdings eintreffen / vnd von den Römern / wie viel anders mehr / in Franckreich gebracht worden sein. Wie dann Specklin diesen Parisischen Schuch gibt 248 lang.

Parisische Schuh

Diß ist nun meines wissens der jenige Schuch / den der Churfürst gebraucht. Der die grosse Amphoram gibt / helt meiner puncten nahend 249 / oder nach obangedeuter mässigung auffs wenigist 247. Vnnd weiland Kays. Rudolffs Geometrischer Instrument macher zu Prag / Erasmus Habermeel sel. hat disen pedem Romanum gleicher leng / oder gar 250 meiner puncten lang auff seine Instrumenta gestochen / mir auch gesagt / das weilend H. Iacobus Curtius Reichs Vice Cantzler sel: solchen mit sonderm fleiß von Rom abholen lassen / vnd jhme communicirt.

Derowegen dann Pes Colotianus, als gar zu kurtz / in den vorigen processen keinen platz nicht hat / sondern Villalpandus wirt einen andern gmeinen Werckschuch am Congio Vespasiani gefunden haben / nach welchem vnzweifel Vespasianus den Tempel deß Fridens bawen lassen / wie dann Villalpandus den Colotianum mit außtrücklichen Worten verwirfft.

Die vrsachen / das soviel vnderschidliche Römische Schuch angeben werden / ja auch der einige Pes Colotianus, wie Villalpandus fol. 448 meldet / anderst bey Georgio Agricola, anderst bey Gulielmo Philandro, anderst bey Luca Peto, anderst bey Stanislao Grsepsio zufinden / seind mehrerley / sonderlich aber hie zumelden / das ich befunden / daß das Druckpapir / wann es genetzet / vnd drauff wider trucken wirt / eingehe / also das droben fol. 73. mein Lintzer halber Schuch vmb 2 puncten kürtzer auff dem Druckpapir / dann auff dem Holtz. Dergleichen viel mehrers bey den Kupffertrucken fürgehet / dann alda muß das Papir mehr genetzt werden vnd mehr gewalt leyden. Diß achte ich die vrsach sein / das Villalpandus in seinem Buch den Römischen Schuch / den er fürbringt / dreymal vnd zwar in einem einigen Kupfferstuck zweymal verendert. Dann fol. 501 an der höch deß Congij ist er meiner puncten 232 lang / solte doch

NOTA: Vnnd sol der Leser sich deß eingelegtē abtrucks auff ein vngenetztes schreib papir halten / vnnd dasselb zettelin nicht planiren oder netzen lassen.

Villalpandi schuch auß dem papir verfelscht

doch nach deß Churfürstens process 234 halten / da ich anstehe ob er nicht vmb 2 puncten eingangen. Stracks darneben Fol. 502 ist der halbe Schuh zweimal am Congio / helt meiner Puncten nur 114 / ist also dem Lintzer gleich / dieser wirt vom vorigen (auß dem eingangnen Kupfferstuck) abgenommen vnd selber auch eingangen sein. Der dritte findet sich fol. 316. 317. im kunstlichen Kupfferstuck oder proportional Instrument, helt meiner puncten nur 224 vnnd ein halben / wirdt doch auch selbigen orts für das latus Cubicum Congij berühmbt: dannenhero offenbar daß er auß dem eingangnen Papir fol. 502 vbernommen / vnd selber auch eingangen sey.

Ob die Menschē an der lenge von einem tausent Jahr zum andern abnemen.

Weil dann noch heut zu tag hin vnd her grössere Werckschuche im brauch seind / dann vor 1500 Jahren der Römische geweßt / vnd noch der kleinest vnder allen nicht vmb eins Zolls kürtzer: als ist hierauß vnschwer abzunemen / was von Bodini fürgeben zuhalten / der in seim Buch de Rep. auß alten Poëten zuerweisen vermeint / das die Menschen an der grösse abnemen / vnnd vor zeiten alle ins gemein gegen den ietzigen Leutlen Risenmässig geweßt seyen. Besihe hievon auch Marquardi Freheri schrifft von der lenge Caroli Magni deß ersten Teutschen Kaysers / der vor 800 Jahren gelebt hat.

* NOTA. auff beigelegtem zedelin vom Schreibpapir / den das Truck papir ist wegen der netzung eingangē

94. Andere lange Maassen mit dem Lintzer schuch verglichen: Item Alt Römisches vnnd anderer Orten gebräuchiges Feldmessen.

DJe Lintzer Klaffter vnnd Elen werden inn Keysers Maximiliani General von Anno 1570 dem gantzen Land auffgesetzt / desthalben ich das Cæment von der Obrigkeit abgeholet / vnd das zwölffte theil einer Lintzer Klaffter / das ist / einen halben Schuch droben Nō. 80* / neben die Visierruthen drucken lassen: dann sie wirdt getheilet in 6 Schuch / item inn neun viertel einer Elen: das also drey viertl einer Elen zwen Schuch / vnnd die gantze Elen zwen Lintzer Schuch vnnd acht Zoll helt. Die Wiener Elen sol vmb meiner 6 puncten / das ist vmb ein dritthail Zolls / die Prager aber vmb ein gantzes viertel / vnd zwey drittheil eins Zolls kürtzer sein.

Calamus Hebr. Lintzer Elen mit dem schuh Wiener Ellen. Prager Ellen. Feld-Maaß.

Dises Claffter maaß achte ich nicht nur zum Hey / Holtz / Steinen / Gebäuen / Grüben / Schachten vnd Stollen vnder der Erden / sondern auch zum Feldmessen bequemlich sein.

Dann ich auff fleissiges nachfragen sovil befunden / das man im Land ob der Ens die Tagwercke vnd Gwandtn / nicht nach einem gewissen bestentigen vnd kenlichen Maaß / (wie bey den Römern gewest die Pertica oder decem peda zehen Schuh / vnd zu Nürmberg vnd in Würtenberg die Ruthe 16 Schuh lang / zu Franckfurt 12 ſ, nach Hulsij anzeigen) sondern nur schlecht dahin nach zweyer Roß arbeit anschlage: oder so man sich schon der Stangē gebraucht / nimbt man sie doch nur nach der Hand: es werden auch die Acker oder Bifinge (Betlin anderswo genennet) an der braitte oder anzahl der Fürchen vnd an der lenge sehr vngleich gemachet

Die vrsach achte ich sein / weyl das Land meisten theils bürgig / die Güter / Baurnhöffe / vnnd Gründe hin vnd her in die Leitnen zerstrewet / oder sonsten auch auff der Ebne mit Friden / Gräben / Gstettnen / hohen Gehägen eingefangen vnnd gleichsam verschantzet: darneben fast alle grundstucke ein-

vnd

vnd zugehörungen seind zu den dienstbarn Güetern vnd Höfen / vnnd mögen nicht durch verkauff oder Erbfall zu ledigen Grundtstucken gemacht werden / desthalben es deß außmessens nicht bedarff.

Wann aber doch vnderweillen Spän vnd Stritte fürfallen / die nicht wol ohne das ordenliche Feldmessen zu entscheiden / gebraucht man sich billich eines gewissen masses.

Die Römer haben ein Iugerum oder Joch ackers geheissen / das 12 Perticas oder Stangen breitt / vnd 24 lang gewest: das seind nun 120 schuch breitt vnd 240 lang / vnnd machen am Feld 28800 gevierter schuch. In Würtenberg rechnet man 150 gevierter ruthen in einen Morgen / deren jede 16 schuch lang vnnd breitt ist / vnd also 256 gevierter schuch begreifft; das wären 38400 gevierter schuch: dann so rechnet man anderthalb Morgen für ein Jauchart / Nemlich 57600 gevierter schuch / das ist gerad zweimal sovil landes als bey einem Iugero Romano.

Röm. Feldmesse

Würtenbergisches Feldmesse

Zu Nürmberg thut ein Stuck Ackers / 200 schuch lang vnnd breitt (das ist / 40000 gevierter Schuch groß) ein Iugerum. Zu Franckfurt sollen / nach Hulsij anzeig / 160 gevierter Ruthen / die da machen 25600 gevierter Schuch / ein Joch Acker geben.

Demnach so könten auch wir deren Maassen eines brauchen / vnnd die 28800 gevierte schuch Römischen Maasses in vnser Claffter (die an der leng 6 schuch / vnnd also am Feld 36 gevierter Schuch hat) eintheilen / kämen 800 gevierter Klaffter für ein Römisches Joch 40 in die leng vnnd 20 inn die breitte / oder 1600 für ein Würtembergisches Jauchart / 40 inn die lenge vnd breitte / wanns recht vierecket.

Das aber der einfältige sich hütten solle / das er nicht bloß nach dem eussern Zaun / Frid oder Gehäg gehe / dessen ist Er Nö. 69 notdürfftig erinnert: alda zu sehen / das ein Römisches Joch von 800 Claffter / zwey mal so lang als breitt einen Zaun habe von 120 Claffter: diser Zaun 120 Claffter lang / kan gar 1145 gevierter Claffter einfangen / wañ er anderst geordnet wirt / er kan auch nur 424 / vnnd entlich gar nichts einfangen / wann man jhne so weit verziehet.

Der eussere vmbkraiß treugt.

Wie aber auß dem eusserlichen gezirck / vmbzeunung / oder Pianta, zu rechnen seye / wieviel Feldes darinen begriffen / findet sich von Nö. 12 biß Nö. 23 / sonderlich Nö. 16.

Land oder Raiß Maaß ist wie aller orten / vnd behelt man den Röm. brauch / das 5 schuch auff einen schrit / 1000 schritt auff ein wellsche Meilen gezehlet werden / vnnd vnsere Teutsche Meylen von 4 § in 5 Wellsche mache bißweilen auch weniger dann 4 * / oder mehr dann 5 / nach dem es bürgecht oder eben / vnnd die Plätze / Flüsse / Krümen / Dörffer / Schlösser / Stätt / oder Märckt anlaittung zum zehlen geben.

Meilen.

§ Parasangæ Persarum.

* Leucæ Gallorum.

95. Oest. Gewicht mit der Eich / vnd etlichen außlendischen gewichten verglichen.

OBwol in gantz Teutschland / meines wissens / die Marck in 16 Lot getheilet wirdt / auß vrsachen die droben Nö. 92 außgeführet / dahero vnd weil sich etwa vorzeiten befunden / das zway Teutsche Marck auff ein Römisches Pondo gehen / wir Teutsche jetzo das pfund in 32 Lot theilen / Vnnd

Warum vnser 1 pfund 32 lot halte.

vnnd nicht inn 12 Vntzen oder 24 Lot / wie die Apotecker vnd alte Römer: so trifft man doch gar selten an einem ort ein solches pfund an / das 12 oder 16 Apotecker Vntzen halte / sondern sovil Ort / sovil Gewichte / vnd geschicht vielmals / das an einem ort vnderschiedliche Gwichte seind / eines auff dise / das ander auff ein andere Wahr.

Ein Apoteckerpfund hat 576 Obolos. Eindrachma 6 Obolos od 60 Grana.

Vnser Lintzer Gewicht ist in Europa nahend das schwäreste / wirdt in mehr berührtem General von Anno 1570. dem Wiener gleich geachtet / vnnd dem gantzen Land auffgesetzet / das schätzen die Apotecker auff Neunzehendhalb Vntzen / aber crassa Minerva, dann von 19 gantzen Vntzen gehen nicht mehr ab / dann dritthalben scrupel, wigt also 907 Obolos. Ein Lintzer lot aber wigt nicht gar 5 drachmas, dann ein Lintzer quintlein wigt 71 Gran. Doch findet sich bißweilen auch zimlicher vnfleiß bey den Gewichten auff den kauff gerichtet also das mir ein Vntz fürkommen ein halben scrupel schwärer dann sonsten alle.

Cölnisch Müntz gewicht.

Anlangend die außlendische Gewichte / weil im Müntzwesen die Cölnische Marck in Teutschen Landen den maisten ruff hat / desthalben sie in der Reichsmüntzordnung dem gantzen Reich zur nachrichtung fürgestellet wirdt / als ist zu melden das Anno 1560 ein Keyserlich General außgangen / darinnen Kays. Ferdinand als Ertzhertzog in Oesterreich die Cölnische Marck seinen Erblanden gegen jhrer Wienerischen (vnd also auch Lintzerischen) also verglichen / das auff ein Cölnische gehen sollen zehenthalbe / auff die Wienerische ailff vnnd 2 fünfftel stuck Reichsgulden / deren jeder 60. kr. gelten / vnnd am Korn 14 Lot vnnd 16 Gran fein halten soll: derentwegen 100 Wienische gerad 120 Cölnische pfund machen. Jngleichem sollen 67 Ducaten wegen ein Cölnische / vnd 80 sampt 2 fünfftthail ein Wienische Marck / das gibt auch dise proportion. Vnd weil also 160 Ducaten / sampt 4 fünfftthail auff ein pfund kommen / so gefallen beynahe 5 Ducaten auff ein lot / nämlich ein viertzigstthail drüber; vnd also werden heut zu tag die eingesetzte Ducaten gewichter zugerichtet.

Lintzer lot wievil Ducaten.

Hierauß achte ich auch diß erfolgt sein / das vnsere Goldschmide das 16 thail vom Ducatengewicht ein Karath nennen / wann sie diamanten wegen. Dann 3 Römische Ceratia gehen auff einen Obolum, 907 Oboli Apotecker Gewicht / als kurtz zuvor gesetzt / auff ein Lintzer pfund: also finden sich in einem Lintzerpfund / oder 160 Ducaten sampt vier 5 thailen / 2721 Römische Ceratia, vnd kommen also auff jeden Ducaten vber 16 / vnd nahend 17 Ceratia, das lassen die Goldschmide / von der gefüegen thailung wegen / gerad 16 Karath sein. Vnnd das sie gewißlich das Römische meinen / erscheinet dahero / weil sie jhr Karath in 4 Grän thailen / wie die Römer jhr Ceratium in 4 Grana. Diß ist nach dem Goldschmidgewicht der diamanten zuverstehen: dann bey der Müntzrechnung hat es ein andere meinung mit dem Karath vnd Grän; die wil ich auß anleitung Lasari Erckers probationbuch / so deutlich vnd klar als es müglich / im folgenden Täfelin für Augen stellen.

Vnser Ducaten wigt nahend 17 Karath.

Hochteutscher Müntzbrauch	Gemischter Brauch auff Silber vnd Gold	Gemischter Brauch auff Gold allein	Niderländischer Müntzbrauch	Alt Röm. Brauch
1. Marck	1. Stuck	1. Stuck	1. Marck	1. Semuncia
16. Lot 1	16. Lot 1	24 Carat. 1.	12. Pfenning. 1.	12. Scrupula. 1
256 Pfenning. 16	288. Grän. 18	288. Grän. 12.	288. Grän. 24.	288. Grana 24
Zum Gewicht oder Schrott	Zum gehalt oder Korn		Zum Gewicht vnd Gehalt	Zum gewicht.

Seind also die Pfenninge / deren in Kays. Carls deß fünfften Müntzordnung meldung geschicht / Niderländische vnnd nicht Hochteutsche gewichtpfenninge. Warumb aber das Stuck in 24 Karath getheilt worden / ist besser oben fol. 97. gemeldet.

Dem-

Demnach aber wir am Donawstrom viel mehr mit Augspurg dann mit Cölln zuthun haben / Alß ist daselbsten Anno 1601 bey Hans Schultes ein Büchlein im Truck außgangen / dessen Author Martin Kauffman Rechenmeister / verlegts Niclas Leiß / Goldschmid Handelsman vnnd Mitburger daselbsten / darinen 26 Augspurger Marck zu Wien thuen 21 Marck 14 lot / 1 pf. vnd 2999 von 4867 theilen eines pfennings. Vnd hinwiderub 34 Wiener Marck thuen zu Augspurg 40 Marck / 6 lot 1 quint. 2 pfen. vnd 3 Achtl eins pf. das ist 100 Lintzer pfund machen zu Augspurg 118 vnnd nahendt 3 vierdung.

Augspurger müntz gewicht.

Diß ist zuverstehen vom Gewicht auff Silber vnd Gold zu Cöln vnnd Augspurg; sonsten erscheint auß offt angezogner Frantz Jochim Brechtlers Büxenmeysterey / zu Nürnberg außgangen / das selbiger orten auch andere gewichtesbreuchig. Dann 90 pfund Wiener / Lintzer / Saltzburger / so zu Nürnberg wegen 100 / sollen zu Cöllen wegen 102 / zu Augspurg 104. Dise vngleichheit ist in Oesterreich nit / sondern man hat einerley Gewicht auff Silber Gold vnd allerhand wagmässige waren.

Vnd hab ich auß erwehnter Büxenmeysterey / vnnd auß Bodino de Rep. auch anderer Müntzmeister / Giesser / vnd Instrumentmacher aussag folgendes Gewichttäfelin zusamen gezogen / vñ auff den Lintzer Centner gerichtet.

	Pfund				
Zu Genff (Bodi.)	99. f.	—	Genff. (Brecht.)	123	circ.
Lintz Krembs Wien / Saltzburg	100.		Brüssel. (Coign.)	123	—
Praag	102. f	+	Lunden (Brecht.)	124	+
Roan	107	+	Leon (Bodi.)	129 f	—
Chur. Basel (Br.)	109 f.	+	(Brecht.)	133	+
Pariß / Bisantz / Bern / Basel (Bod.) Straßburg (Bod.) Franckfort / Nürnberff / Botzen	111 f.	+	Tolosa / Mompelier. Avenion.	134	+
Cöln (Brech.)	113	+	Dantzig.	136	—
Augspurg (Br.) Straßburg (Brech.)	116	—	Massilia	137	
Venedig groß Gewicht (Brech.)	118	—	Crackaw	140	+
Apotecker Gewicht nach der Vntz.	118	+	Lüblin / Preßlau.	142	+
Turon.	118 f		Neapoli	150	
Augspurg Müntzg.	119	—	Bolonia.	155	
Costnitz / Vlm / Antorff / Lubeck / Cölnisch müntzgewicht:	120		Florentz / Luca	158	—
Lunden (Bod)	122	—	Hie ist das pfund dem Apotecker pfund oder 12 Vntzen Apotecker gewicht gleich.		
Leipzig / Thessalonica.	122	+	Ferrara.	160	
			Ancona	164	+
			Dietrichsbern oder Verona	167	—
			Genua (Brech.)	170	Cir.
			Genua (Bodin.)		
			Meyland.	172	+
			Catalonia.	178	—
			Parma.	179 f.	
			Venedig (Bod.)	185	

Nota. zwen lot Augspurger machē gar ein wenig mehr dañ ein Apotecker vntz

Mit der Eych findet sich ein solche vergleichung deß gewichts / das weil die Wein theils leichter seind theils schwärer / dañ Wasser / doch nicht vmb vil / in massen auch die alte vnd Villalpandus eins für das ander genommen ohn vnderscheid: hab auch ich in die Lintzer halbkandel von Brunwasser gewegen 23 Vntz 13 scr. oder 565 sc. komen also auff die Achtering dritthalb Lintzer pfund vnd gar ein wenig drunder / nicht gar 4 scrupula: vnd ein Emer wigt ein Lintzer Centner vñ 2 pf. aber 40 Achteringe einen Centner weniger 11 lot. An schmaltz schätzet man die Achtering zu 2 pfunden / were der Emmer 82 pfund. Vor 70 Jahren in dem vergleich der 5. N. O. Lande werden 4 alte Maaß oder ein Achtl Emmers zu 10 pfunden schmaltz geschätzet / ist also die alte Maaß zu 2 ½. pfunden vnnd der Emmer zu 80 pfund geschätzet.

Gewicht vnd Eich verglichen

96. Ein behendigkeit mit wenig Steinen vil vnderschiedliche Gewichte zuwegen.

WEil die Schnellwag nicht jedermans ding / auch offt betrüglich ist / vnd leichtlich verderbt werden mag / Also haben etliche Rechenmeister einen fund erdacht / mit 5 Steinen alle pfund / oder mit fünff gewichtlein alle grän nach einander biß auff einhundert ein vnd zwainzige auff einer Schalwag zu wegen: die müessen aber also beschaffen sein / der erste solle ein gerechtes pfund oder grän wegen / der ander drey / der dritte neune / der vierte Siben vnd zwaintzig / der fünffte Ein vnd achzig. zaichne sie von gedechtnuß wegen mit den Buchstaben

A.	I.	S.	T.	V.
1.	3.	9.	27.	81.

Weil aber nicht ein jeder sich gleich besinnen kan welchen Stein er gegen dem andern legen solle / so hab ich ein Täfelin hierauff gemacht vnd beygefügt.

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
0	—	As	Itas	IT	Aist	Vait	SVIT	Avis	Va	SV	Atus	Itua	ISTV
1	A	Isa	ITS	Ait	Vaist	VIT	Asuit	Aus	V	Asu	Ituas	ITV	Aistu
2	Ia	IS	Aits	Stai	VIST	Auit	Suat	VS	Au	Isua	ITVS	Aitu	
3	I	Ais	Tai	STI	Auist	Vta	SVT	Vsa	Iua	ISV	Aitus	Astui	
4	Ai	Tais	TI	Asti	Vast	VT	Asut	Iuas	IV	Aisu	Tuai	STVI	
5	Sai	TIS	Ati	Sta	VST	Aut	Isuat	IVS	Aiu	Tuais	TVI	Stuai	
6	SI	Atis	Ta	ST	Aust	Iuat	ISVT	Aius	Suai	TVIS	Atui	Stua	
7	Asi	Tas	T	Ast	Iuast	IVT	Aisut	Vai	SVI	Atuis	Tua	STV	
8	Sa	TS	At	Ista	IVST	Aiut	Visa	VI	Asui	Tuas	TV	Astu	
9	S	Ats	Ita	IST	Aiust	Suait	VIS	Avi	Sua	TVS	Atu	Istua	

Merck den gebrauch dises Täfelins / wo die Buchstaben nicht nach einander gesetzet werden nach jhrer ordnung / da muß man die gwichte gegen einander legen / nimb dessen etliche Exempla.

Ich soll haben 95 pfund / such oben 90. zur lincken 5 / so finde ich im Creutzwege das wort Tuais. Das bedeut das ich die begerte 95 pfund auff den zwayen Steinen T. V. haben möge / wann ich die drey A. I. S. dargegen lege / dann V ist hie der letzte nach dem Alphabet, vñ bedeuttet den grössesten Stein von 81 pfunden: was aber hie nach V folget / nemblich a, i, s. gehet sonsten im a b c vorher / vnnd bedeutten alle drey klainere gewichte / nemlich 1. 3. 9.

Ich hette gern 40 pfund. Such 40 oben vnd 0 zur lincken / so findestu Aist, bedeuttet du sollest A. I. S. T. zusamen in ein schalen legen / vnnd nichts dargegen in die andere / dann T ist der grössesste Stein / vnd folget keiner nacher: vnnd stehen die Buchstaben nach jhrer ordnung / die sie im Alphabet haben.

Ein Wagmeister kan mit dem sechßten Stain / der da 243 pfund wigt / auff 364 pf. kommen / mit dem sibenden / der 729 pf. hette / käm er auff Ailff Centner / also daß er nicht eins einigen Gewichts mangelte von einem an / biß auff 1093 pfund.

97. Oest. Traidmaaß mit der Eich / Gewicht / vnd außländischen verglichen.

Der Statt Steyr Metzen ist die Landtmaaß

IN mehrerwehntem Keys. General von Año 1570. wirt der Statt Steir alte gupffte Metzen / zu einer durchgehenden Landmetzen geordnet / doch das solche gupffte Metzen inn ein new gestrichen exment verwandelt vnd füraußnur gestrichen verkaufft werde: die hab ich von dem geschwornen Außmesser zu Lintz entlehnet / mit Wasser angefüllet / das hat gewegen 129 Lintzer pfund / vñ ist gewest 52 Achteringe / weniger vmb ein Seidl oder halbs seidl / dann es kan mir an der halbkandel innen soviel behangen sein / in dem ichs 100 mal außgossen. Also sihestu das / als vil pfund wassers in einem Emmer seind / gleich sovil halbe Achteringe gehen inn ein Metzen. Ferners ist zusehen / das die Metzen gerad fünff viertel eines Emmers / oder 4 Metzen 5 Emmer

mer halten / nach dem Raum / vnd mag also das Traid in eim Faß auch mit dem Visierstab erkundigt werden / wann man die Visier deß Fasses multiplicirt mit 4 / vnnd was kompt / mit 5 dividirt / so findet sich die anzahl deren Metzen so ins Faß gehen.

Traid zu visieren vnd messe.

So aber du einen runden Traidhauffen / der wol auffgupfft / auß Nō. 25 / oder so er nider gesessen vnd stumpff / nach Nō. 35 / oder einen Sack mit Traid so einem Kasten gleich hoch angeschüttet / nach Nō. 24 / oder wie es die gelegenheit mit deß hauffens Figur erfordert / messen woltest / so brauche die gleiche puncten am Visierstab / vnd rechne den Leib / den dividir hernach durch 3/440000 / dann sovil gehet in ein Linster Metzen.

Traid mit dem Visierstab zu messen

Weil dann nun ein Oesterreichischer Emmer zwoen Römischen Amphoris oder sechs Modijs gleichet / als wirdt ein Oest. Metzen oder Strichmaß achthalben Modies machen / vnd hingegen ein Modius Romanus ist ein wenig mehr dann vnser halbes viertl.

Der Praager strich aber / so vor einem Jahr im gantzen Königreich Böheim bestettigt worden (deren mir einer zukommen) thun drey / vnser Obder-Enserische vier Metzen: vnd ist diese Traidmaaß in Oesterreich vnnd Vngern noch viel mehr vnderschidlich / wie auß folgendem Täfelin zusehen / das ich auß einer mir von dem Kays. Proviant Ampt beschehenen communication gezogen vnd auff die Lintzer Metzen (deren alda / wie auch im Land vnder der Ens / 30 für eine Muth / gerechnet werden) nicht weniger auff die Wiener Muth (zu 31 Metzen gerechdet) gerichtet habe.

Ein Metzen fast ein Artaba. 6 Metzen geben ein Corum Hebr. Ein Satum ein viertel Emmers vnd 5 sata ein Metzen. Ein Ephi nicht gar ein Emmer. Ein Gomor oder Assaron drey Achtering. Ein Cab oder Chœnix weniger dan 2 Achtering. 5 Cori ein Muth.

	Auff ob der Enser	Auff Wiener	Auff vnder Enser Landmaß
Wiener	54. 3 viertl,	31 Metzen od ein Mut	93 ein halb
Vnter Enser			
Landmaß	37. 1 halb	21 drei achtel	30 Metzen oder ein Mut
Preßburg	37. 1 viertl	21. ein viertl	29 fünff sechstl
Comarn	34. 1 viertl	19 ein halbe	27 drey Achtel
Hungarisch Altenburg	33. 1 drittl	19	26. 2 drittl
Stain am Auger	31. 5 achtel	18.	25. ein viertl
Raab / Günß			
Genßdorff	30. 3 viertl	17 ein halbe	24. 5. achtel
Ob der Enser	Ein Mut od		
Laudmaaß	30. Metzen.	17 ein achtl	24.
Oedenburg	29. 3 achtel	16. 5. achtel	23. ein 3 theil
Rackerspurger			
Görtz / Grätzer			
viertel	25. 3 achtel	14. 5 achtel	20. neun 16 theil
Prager strich	22. 1 halb	12. 7 achtel	18. ein 16 theil

Die Römische oder Griechische Medici haben vor zeiten jhr Traid viel gewegen / das ist aber von mehrerley vrsachen / ein betrüglich Gewicht / wie meniglich bewußt. Jedoch / vnd damit ich auch diß nicht vmbgehe / sonderlich wegen der Fuhr zu Land vñ Wasser: hab ich ein Traid / fünff Monat alt / im trucknen 1615 ten Jar jenseit der Donaw / nicht weit von Lintz gewachsen / nach dem Metzen gewegen 92 pfund / Waitzen 97 pfund / das Wasser aber in der Metzen 129 pfund / darauß volgt / das ein Schiff dreyling / oder 30 Emmer Weins so schwär sey / als 42 Metzen Traid / oder 40 Metzen Waitz.

Traid schwäre.

Hierauff beruhet nun die Schiffrechnung / dann ein Schiffherr den vberschlag leichtlich machen kan / was es mit Wein vnd Traid / Zillen vñ Rosse / für einen Absatz gebe. Was ich diß orts für berichtung eingenommen / findet sich inn nachfolgendem Täfelin.

Traid fuhr.

Schiff-reci, nung: Scheff vnd Clo-zillen werden von einer gewissen Form vnd zubereitung verstanden/ nicht aber von einer bestimptē grösse

Schiffzillen	Dreyling	Lintzer Muth Waitzen	Roß
Ein fünfferin	8. 9. 10	11. 12. 13	4. 5.
Sechserin	11.13.15	14. 17. 20	6. 7.
Gmainstetnerin	16.17.	21. 22. 23	8.
Sibnerin	18. 21. 24	24. 28. 32	9. 10.
Irrerin	25. 28. 31	33. 38. 42	11. 12.
Achterin	32. 36. 40	43. 48. 53	13. 15.
HoheNaue	80.90.100	107.120.133	30.33.36

Wann man dann scheittert / fragt es sich was die Fässer halte / das sie nicht sincken. Antwort / nur das Holtz machet sie ein wenigherfür gucken / oder so eins wahn ligt / stehet es vmb sovil empor. Das nemen die Schiffleute wol in acht / vnd bauen der gefahr zeitlich für: besser außtruncken dann versuncken. Sonsten hat der Wein fast gleiche schwäre mit dem Wasser / blibe für sich allein / so bald vnden als oben im Fluß / nach dem jn der Schwal truege.

Sol also / diser Rechnung nach / ein trenckt Schiff mit lauter Wein geladen / nicht gar versincken.

Mit der Traidfuhr hat es grössere gefahr / dann obwol das Traid droben leichter befunden worden dann der Wein / ist es doch allein von solchem Traid zuverstehen / das mit sampt dem lufft / der zwischen den Kernlin platz hat / in einem Schiff oder Gefeß eingefangen ist / also das kein Wasser darzu kan / wann aber das Wasser darzu kan / so sincket ein jedes Kernlin für sich darinnen / vnd also auch die gantze Last / dann das Wasser treibt die lufft auß.

98. Gewicht vnd bewerung der Metallen vnnd anderer wagmässiger Sorten.

WIe nun droben Nō. 13. gemeldet worden / das Gewicht vnd Leib oder Raum mit einander gehen / als ist hie anfenglich vnd ferners zu mercken / das solches nur dannzumahl gelte / wann man vberal in der Regel detri von nur einerley Zeug handelt.

Es seind aber die Metalla vnnd andere flüssige oder truckene harte zeuge sehr vngleich / einer schwärer vnd gedigener als der ander. Vnd wann man dañ von zweyerley Zeugen auff einmal handelt / so merck fürs ander / das Raum vñ Gewicht einander außwechßlen / vnd die proportion gerad vmkehren.

Zum Exempel / wann ich hette deß Wassers vnd deß Queckfilbers jedes ein seidl / so ist das Queckfilber 15 mal schwärer / vnnd hingegen wann ich baiderley Zeug inn gleicher schwäre nimb / so ist deß Wassers 15 mal mehr nach dem Leib oder Raum.

Disem nach haben auch die Authores, welche alles abgewegen / vnderschidliche berichte gethan / wie ein Zeug oder Metall sich gegen dem andern verhalte / etliche nach dem Gewicht / etliche nach dem Raum / etliche auch nach den diametris ehnlicher Kugeln / welche wie bey Nō. 13. gelehret worden / nur das drittheil so weit von einander seind als die Leiber.

Gleiche Dräte gewegen.

Weyland Lasarus Ercker probation Meister in Böhelm / in seinem andern Buch vom Gold probiren am 60 Blat lehret sein Gold vnd Silber durch ein loch zu dräten zu ziehen / vnd dann gleich lenge trümmer ab zu zwicken / vnnd auff der probir wag (die er mit jhrer gebürlichen Subtligkeit vnnd zurüstung nach aller notdurfft beschreibt) abzuwegen. Hie werden nun alle dräte gleicher dick vnd lenge / seind

der-

derhalben am leib oder raum gleich / vnd gewinnen vngleiche gewichter: dañ das fein-Silber hat jhme gewogen 227 Marck 4 lot / das Gold 405 Marck 8 lot / auff dem verjüngten probation gewicht. Solte jhme / als einem probation Meister billich zu trauen sein / wann gewiß wäre / das die dräte einander allerdings gleich / nicht krumb getriben / auch das ziehen sie so gedigen gemacht / als das gepräg.

Bodinus de Rep. am VI. Buch vnd Theatro Naturæ lib. II. fol. 263 berufft sich auff Franciscum Fuxæum Candalam / neñet in Gallicum Archimedem / dieser hat auch dräte gemacht auß allen 6 Metallen: hernach einen draat in ein Fischbain gedruckt / vnd die Form mit Quecksilber angefüllet / der sol auch berichtet haben / das es sich nicht thun lasse / das man die Metalla schmeltzen / vnd ein sonderliche darzu gemachte Flasche von einem jeden voll angiessen wolte / dann wann sie erkalten / sollen sie sich setzen / eins mehr denn das andere: das wil Bodinus mit dem Eiß bestettigen / irret sich aber / dann wann ein wasser zu Eiß wirt / ist es nicht kleiner / sonder grösser worden / sonsten wurde es nicht obschwimmen / nicht die Krüge vnnd Gläser zutreiben / nicht in den beschlossnen Tragbutten vbersich quellen. Er selber Bodinus hat Erden / Saltz / Aschen / Oel / Wein / Meer vnnd süeß Wasser mit einem gefesse gemessen vnd gewegen. Es ist aber vil ein anders / Erden Saltz vnnd Aschen trucken zuwegen / wie ein Traid in eim gehüben Gefesse / vnnd dasselbe seiner gedignen substantz nach / vnnd mit außschliessung deß zwischen eingemischten Luffts abwegen / welches nicht ohne wasser geschehen kan.

In ein Fischbein zu bossiren giessen vnd wegē

Mit kandeln eichē vnd wegē.

Iohannes Baptista Villalpandus, ein guter fleissiger Mann / der doch auch Christophorum Grüenbergern Matheseos Professorem zu Rom auß seiner societet zu sich gezogen / hat auß 6 Metallen gleiche würffel oder Cubos gemacht / eines Linger zolls / oder doch 20 puncten / lang breit vnd hoch / die flüssige sorten aber mit gefessen / so inwendig disem Cubo gleich geformirt gewest / angefüllet: das wasser so drein gangen / (doch auß einem grössern gefeß herab getheilt) hat jhme gewogen 148 hochTeutscher pfenning / das ist nahend 14 sc. Apotecker gewicht. Oel / Hönig / vnd dergleichen hat er von den alten Medicis vbernommen. Beclagt sich doch der vermischung der Metallen / so auch deß Traidgewichts / vngleichheit halben.

Gleiche würffel machen vnd abwegen.

Thomas Hariotus ein fürtrefflicher Philosophus in Engelland / hat vor 7 Jharen mit mir Briefe gewechßlet / vnnd mir die gewichte nur der durchsichtigen Materien communicirt, von einer sehr tieffen speculation wegen / setzet auch das gewicht. Wie er aber gewegen / hat er nicht beygefügt / wie auch die folgende nicht.

Brechtler Büxenmeister / vnd Hillinger Güesser / haben zwar die diametros der Kugeln gleicher schwäre (auff die 3 oder 4 schießlötige zeuge) gesetzt / Sie haben aber auch zu den gleichen lengen der diametrorum gegen einander vber bey gesetzt / wievil jeder zeug (einer solchen Kugel groß) wege. Vnd achte ich / deß Brechtlers angab werde auß Georgio Hartman Mathematico genom̃en sein / der vmb das Jar 1540 den Maßstab auff die Büxen erstlich (wie Hulsius fürgibt) erfundē. Brechtelern wigt ein Kugel / die 138 meiner puncten am diametro hat / am Stein 14 / Eysen 50 / Bley 75 Nürnberger pfunde / darzu mir jhrer Mst. Müntzmeister Lasantz den diametrum zu 4 Nürnb. pfund Zin / meiner puncten 61 s. lang / communicirt, wäge also die vorige größ an Zin / 45 vnd ein 5 thail pfunds.

Zu gleichē diametris vngleiche gewicht setzen.

Hillinger aber gibt der Kugel / so meiner puncten 84 hat (nahend das latus cubicum zu einer Oesterreichischen Achteringe / das ist 85) an Stein 3 / Eisen 10 / Mess 12 / Bley 16 Wiener pfund / waiß nicht was für Mess er meinet.

Anderst helt es sich mit Michaëlis Coigneti Ertzh. Mathematici zu Brüssel Proportional Circkeln (dessen Frantzösische instruction drüber / mir nur schrifftlich zusehen worden) so auch mit den Paduanischen vnnd andern: dann da setzet man nur die diametros der Kugeln / so gleich wegen: derowegen ich sie gar genaw in 2. 4. 8. 16. 32. vnd so fortan getheilt / vnd auß Clavij Tabula Cubica die Cubos auff jede zahl / so ich gefunden / außgeschriben / auß diesen hernach das Gewicht auff jede von gleicher größ gerechnet. Doch gibt Coignetus auch den diameter einer Eisenen Kugel / so zu Brüssel 10 Pfund wigt / meiner puncten 83 s. lang. Träffe nahend mit Hillingern zu / wann sie einerley pfund gehabt hetten.

Vngleiche diametri auff gleich gewichter.

Das Gewicht lehret viel dings.

Weil dann ein zimlicher vnderschaid zwischen den authoribus, wie auß folgendem Täfelin zuersehen / hab auch ich mich dahinter gemacht / in sonderlichem bedencken / das ein Philosophus auß fleissiger betrachtung deß Gewichts an einem jeden Zeug trefflich viel / vnd offtermals mehr erlernen könde / dann ein Alchimist auß dem Fewr / vñ laß ich mich beduncken / die Tinctur auff 100 M. wie es die filij Sapientiæ fürgeben / könde nur durch das blosse gewicht jhres lapidis Philosophici widerlegt werden. Gleichwol hab ich nur angefangen / wil derhalben meine processe sampt den Materien / dem Leser zur nachfolg vnd verbesserung / beschreiben.

Erstlich Wasser / Wein vnd Oel hab ich in meiner Oest. halbkandel gewegen. Schmaltz nur nach der gemeinen schatzung geschätzt / weil vil am leutern gelegen / vnd desthalben nicht alles so genaw gleicher schwäre ist. Wachs schwimmet im Oel / fellt im Wasser zu Boden. Eis schwimmet im Wasser. Augstein schwimmet inn einer gar starcken Laugen von Waidaschen / fellt in einer linderen zu Boden. Diese Sorten hab ich nur nach gutachten gegen einander verglichen.

Ein grosse Steinkugel von hartem Grawgespreckelten Obder Ensischen Werckstain / am diametro meiner puncten 312 / hat sich nicht schicken wöllen in ein Wasser zusencken / die hab ich nach dem Leib gerechnet / durch den Zusatz fol. 90. ist geweßt 15902390 / vnd hat gewegen 162 pfund 12 lot Lintzer gewicht: so auch zwo Marmelsteinene Kugeln / meiner puncten 55. 42. vnnd 2. 3thail: vnnd damit das Werck desto besser bezeuget sey / hab ich auch auß jhren gewichten 415 sc. vnd 197 sc. (oder erlengert 415000000 vnd 197000000.) die Wurtzeln auß Clavij tabula gesucht / vnd gefunden 746 / 582 l. Summa 1320 gibt summam baider gemeßner diametrorum 96 vnd 2 dritthail / folgen die diametri corrigirt 54 vnnd 1 drittheil / 42 vnd 1 drittheil / ist genaw genug.

Also hab ich auch Zin vnnd Bley in ein gedräet messen Gewichtschüsselin gegossen / vnnd oben abgeriben / hernach das Schüsselin mit Wasser / vnnd wider mit Queck silber angefüllet / vnd mit einer fläche oben drauff getruckt / damit was sich zuviel vber die Schüssel außgeschwiblet / darvon gesprungen: vñ hab jedes gewegen. Ich hab auch baide Zinn vnd Bley / wie Kegelstöcke / nach meinen puncten gerechnet / vnd mit dem Leib vnd Gewicht meiner Halbkandel verglichen / dieweil deß Wassers im Schüsselin wenig geweßt. Das Zinn ist von Schlackewald geweßt / vorn vom Gatter / da er gezeichnet / das Bley auß Poln durch Krembs alhero gebracht / das Quecksilber auß Idria / dem Hauß Oesterreich zustendig.

Also kan man jhme thun mit allen Regularischen Figuren nach außweisung deß ersten thails.

Ich hab aber der Figur allein nicht getrawet / ob sie etwa nicht wol gemacht vnd nicht gar Regular wäre / sondern hab baide Marmel Kugeln / zwen Magnetstein / ein schwachen vnnd ein kleinen sterckern / das Zinn / das Bley (vnd dessen mehrerley stucke) einhundert zu Steir newgeschmitte eisene Nägel / deß Zeugs auß dem Eisenärtzt / messene Gewichtstein von Nürnberg / Kupffer Zänd auch auß dem Eisenärtzt / Viertzig alte Schlickische Jochims Taler / fünffzehen lötig (zuvor wol mit Laugen abgewaschen) Gold Zänd 60 Ducaten schwär / so dann auch Quecksilber etliche pfund / eins nach dem andern in ein hohes enges Glaß (das doch die Taler hin in gemöcht) gestrichen voll Wassers / eingesenckt / das Wasser so jedesmals herauß gelauffen / gegen seiner grösse Metallen vnd Zeug / mit dem Apotecker gewicht gewegen.

Wassers weise bey disem abwegen.

Das Wasser hab ich bey diser subtiliter kennen lernen / wie es sich inn seiner zächheit ob dem Glaß geschwüblet / dahero die vexation erfolgt / als ob das Gold Wein zu sich ziehe / also das ein guldene Ketten inn ein Glaß gestrichen voll Weins eingehen solle / so das doch der Wein nicht vbergehe. Ja wol / wann das Glaß weit / vnd die Ketten klein ist / auch niemand das Glaß rüttelt / so thut es nicht allein Gold / sondern Stain vnd Bain / im Wasser vnd Wein: Ob ich nun wol grossen fleiß angewendet / daß das Glaß jedes mahls gleich gestrichen

Spil mit der gulden Keten vnd einem Glaß voll Weins.

gestrichen voll seye / achte ich doch der sachen besser gerathen sein / so man ein Gefesse nimmet / das oben glatt abgerichtet / vnnd ein gerades blat drein getruckt wirdt / also daß das vberige Wasser etwa zu einem löchlin außspritzen möge.

Vnnd weil das Saltz / trucken gewegen / vil luffts in sich hat / hab ich ein gewisses Gewicht von Wasser in ein Glaß gegossen / widerumb ein gewisses Gewicht klein geriben Saltz gemählich drein geröhret / endtlich auß einem gewegnen Wasser das Glaß vollend angefüllet / das vberige Wasser wider gewegen / das Glaß außgelähret / mit frischem Wasser voll angefüllet vnnd auch gewegen.

Mit dem Gold aber hab ich auch diesen procels gebraucht / das ich 25 stuck außerlesner alter / thails Haidnischer 2000 Järiger Schaupfenninge) an Gewicht 29 Vntzen / in ein Glaß halb voller Wasser (so auch zuvor gewegen) gesencket / das Wasser vor vnd nach gezeichnet / wie hoch es zu baiden malen gegangen / hernach das Gold herauß genommen / das Glaß wider biß zum obern zeichen angefüllet vnnd gewegen.

Vnnd hette den vnterschaid deß Wassers in einem Regular Gefesse nur nach den vnderschidlichen höhen / auch ohne Wag rechnen könden / wieviel es wegen müsse.

Künstliche Wasserwag.

Meß hab ich gegen Eisen vnd Kupffer gewegen / nach deren Kunst die Lasarus Ercker lehret in seim probationbuch am 60 blat / nämlich hab ich die schalen weg gethon / baide gewichte an blosse Fäden geknüpffet / vnnd die Wag gleich instehen machen / hernach gemählich in ein Schaff mit Wasser gesencket / da dann das Meß für dem Eisen fürzogen : ob aber Kupffer dem Meß etwas fürziehe / hab ich nicht für gewiß auß zugeben.

Vnd hat der besagte Author nicht vergebliche hoffnung gehabt / das dise Kunst zuerhöhen sey / darzu soll der Leser von mir dißmals disen Zusatz behalten. Wann also im Wasser dem fürziehenden Metall soviel genommen wirdt / biß es wider gleich instehet : so schwär Gewichts man jhme abnimbt / sovil wigt der vberschuß Wassers / welchen das leichtere mehr außtreibet / dann das schwärere geminderte. In gleichem auch so man dem leichteren zulegt.

Auß disem einigen griff kan man die Metalla auch ohne ein Glaß gegen einander vergleichen / welches aber einander mal von mir geschehen soll. An jetzo wil ich aller Authorum meinung in einem Täfelin gegen einander inn einerley Zahlordnung vergleichen : dabey mercke / wa ich deß Authoris Namen gantz gesetzet / da hab ich desselben meinung angefangen / vnd jhme dieselbige Zahl mit fleiß geben.

Auff der andern seiten diß blats fol 112.

99. Wasserprob auff Silber / Gold / Zin vnnd Bley / auch Bergärtz / wieviel eins jeden vnder dem andern.

DIse Kunst hat Archimedes erfunden. Dann als ein Goldschmid mit einer guldenen Cron grossen betrug begangen / vnnd König Hiero inn Sicilia gern gewußt hette / wie groß der Abtrag wäre / darüber sich Archimedes besinnen sollen / ist er mit disen Gedancken ins Bad gangen : vnder deß er nun den Leib in ein Wannen gesencket / vnd war genommen / wie hoch das Wasser gestigen / ist jhme mit dieser glegenheit der griff eingefallen / darüber Er nackend herauß gesprungen / vnd für frewden auffgeschrien / Gefunden.

Bodinus zwar würfft dem Archimedi recht für / das dise Kunst vnvollkommen / dieweil auch dreier vnnd mehrerley Sorten (als Gold / Silber vnnd Kupffer) vndereinander gemengt werden könden : vnnd diß ist war / die Kunst

Täfelin von vergleichung allerhand Wagmässiger Sorten.

Sorte	Gewicht	Autor
Gold	196160.	C.
	193875.	F
	187500.	V
	185308.	K
	183964	K
	180000.	Ercker
	177778.	P
Quecksilb.	150000.	V
	144750.	F
	136114	K
	133900.	K
Bley	128000.	Hi
	124750.	F
	120000.	Br
	118272.	C
	116500.	V
	114598.	P
	111692.	K
	107431.	K
Silber	116125.	F.
	112084	E.
	105174	P.
	104464	C
	104000.	V
	102692.	K
Kupffer	95479.	C
	91125.	F.
	91000.	V
	89213.	P
	86267.	K.
Meß	96000.	Hi
	85333	K
Eisen	80943.	C
	80875.	V
	80362.	K
	80000.	Brechtler
	79535.	P.
	79250.	F
Zin	75000.	V. Fuxeus, Coignetus, Paduanisch Instrament.
	74727.	K
	72309.	Br
Marcasiten.		Bo
Magnet	45851.	K
	45714.	K
Marcasiten.		Bo
Marmelst.	29384.	C
	27955.	P
	26266.	K
	26100.	K.

Sorte	Gewicht	Autor
Crystall.	26505.	Ha
sal. Gemm:	26208.	Ha
Glaaß.	25760.	Ha
Stein	26481.	C
	26190.	P
	25168.	K
	24000.	Hi
	22400.	Br
Saltz	23453.	K
	14375.	Bo
Erden	16875.	F
	12432.	Bo
Hönig Syrup	15000.	V. Galenus Heurnius
Meer / 08	12162.	Bo
Saltzwaß.	12017.	Ha
Eben Holtz / Buxbaum Brasilien / Guajacum.		Bo.
Scharffe Laugen.		K
Agstein Gummi	10744.	Ha
Linde Laugen.		K
Brüwässer	10000	Villalpan. Hariotus Kepplerus
Rot wein	10000	Bo
Regen waß.	9997.	Ha
Distillirter Essig	9973	Ha
Essig / Bier / Purgirs tränckel		Heurnius
Spä.wein	9946.	Ha
Oest.wein	9946.	K
	9876.	K
Weißwein	9757.	Bo
Aschen.	9757.	Bo
Eis		K.
War.	9583.	K.
OliveOel	9461.	Bo
	9166.	K
	9154.	Ha
	9000.	V. Gal.
Oel/Blut		Heurnius
Terpentin	9704.	Ha
Brandwein Aqua vitæ	8394.	Ha
Spiritus Vini Blut		Heur.
Schmaltz	8026	K
	8000	K
Petroleum rectificatum	7971	Ha

hat hie nicht allerdings statt / sondern thut mehrerley außsprüche / wie man in Regula Alligationis lehrnet :, doch seind auch hie etliche nutzliche Regeln zubehalten.

1. Wann das Metall durch Nō. 98 wirdt gefunden so schwär als Zin oder Gold / so ist es lautter, Zin oder Gold.

2. Wann es hat Silber, oder sonst eins Metals schwäre / das da zwischen Zin vnd Gold wigt / so ist es eintweder desselben Metalls gantz / oder es ist nicht allein von einem leichtern / sondern auch von einem oder mehr schwärern etwas drunter.

3. Wann es zwischen zweyen benachbarten Metallen das mittel helt / so hat es auch von baiden etwas / oder von andern / die eins theils noch schwärer / andern thails, noch leichter seind.

So aber gewiß/das nur zweyerley vndereinander / so erkundige durch Nō. 98 / was baide / so groß als das fürhabende stuck / fein wegen / vnd merck den vnderschaid zwischen allen dreyen gewichten / vnnd handel nach detri.

Nimb ein Exempel / Es wär ein Ketten fürhanden / die so viel oder so schwär Wassers auff steigen machete (oder so groß wäre) als 1875 Gran fein Goldes, oder als 910 Gran rein Kupffers (nach Villalpandi proportion) sie aber wäge 1500 Gran. Zeuch ab 910 von 1875 / vnnd von 1500/ bleibt 965 vnnd 590. Wann daß 965 gibt alle 1875 Gran fein Gold / so wirdt 590 geben 1151 Gran fein Gold/ vnd also die vberige 723 Gran Kupffer.

Lasa,

Lasarus Ercker lehret diß erkundigen ohne rechnung / nur mit zulegung feinen Golds / vnnd mit abnemung feinen Silbers / wann es im Wasser empor stehet / oder das gegen spil / wann es im wasser für ziehet / vnd diß so lang / biß die Wag / baids in- vnnd ausser halb deß Wassers innen stehet / damit also gleich soviel gesöndertes fein Silber vnd Gold in die eine Schalen komme / als viel in der andern eines jeden vermischt lige. Es gehet aber langsam zu / sonderlich mit dem offtmahligen abtrücknen.

100. Wie der Visierstab auch auff das Geschütze vnnd Kugeln von Bley / Eisen / Stein vnd Marmeln zugebrauchen.

WJe der Gast / also der Becher vnnd der Trunck / ein schlechter Kellner / der sich nicht waißt nach eins jeden Gasts humor zu accommodirn. Derhalben auch dem Visierstab nicht für vbel zu haben / ob er sich schon bißweilen ausserhalb deß Kellers vnnd Weinfasses auch zum ernst brauchen lesset / vnd auß einem grossen Canon einen Obder Enserischen Märtinsberger / Spitaler / Eisenärtzter zu Steir abgezogen / oder auch einen Edlen Polnischen Trunck einschenckt.

Weil dann die gemeine Regel ist / das so schwär ein jede Kugel ist / halb so schwär pulvers auff die Ladung gehörig / so messe mit dem Visierstab den diameter am Mundloch deß Geschützes. Dann was anlangt die gemeine gleiche puncten am Staab / ist zu wissen / wann ich neme den Cubum von der obermelten Steinkugel diametro 312 / nämlich 30371328 / vnd jne thaile mit dem Gewicht der 162 pf. vnd 12 lot / so komt 187044 / darauß die Cubische wurtzel ist 57 vnd ein fünfftl / das seind 3 Lintzer zölle / die geben den diameter zu eim Lintzer pfund harten Lintzerstains / allerdings wie Brechteler den diameter eines Pfundstains Nürnberger Gewicht / 3 Nürnberger oder Lintz Zölle lang gibt. Wirdt also sein Stein waich / vnd soviel leichter geweßt sein dann der vnserige / als viel das Nürnberger Gewicht leichter ist / dann das Lintzer.

Diameter von Zöllen	Stain Kugel Pfund
3.	1.
6.	8.
9.	27.
12.	64.
15.	125.
18.	216.

Was da anlanget die Wein Eichthailung auff dem Visierstab / findet sich ein schöne vergleichung / das die Visier auff anderthalb Achteringe nämlich 114 L. oder 6 seidlen / geben den diameter auff 8 pfund Stein. Also magstu sicherlich allwegen 3 seidlen für 4 pfund Stein nehmen / vnnd vom Marmelstein nach meinem Gewicht / das 26 pfund mehr. Vom Eisen aber nimpt man allwegen 16 pfund für 5 / vnd machen also allwegen 15 seidlen 64 pfund Eisen / ein jedes seidl mehr dann 4 pfund. Entlich vom Bley nimbt man 4 vnd einhalbs oder ein dritthail pfund für jedes pfund Stain / darmit gäbe die visier eins jeden seidls den diameter zu einer Kugel von 6 pfund Bley nach meinem Gewicht.

Seidlen vnd gewichte der Kugeln gehen mit einander.

Anderer Authorum droben No. 98. angegebene proportiones, weil sie doch sehr different, laß ich einen jeden / der lust hat die weil zu kürtzen / selber außforschen / vnd auff das Oesterreiche gewicht reducirn.

***

ENDE.

Erclärung der gebrauchten Geometrischen Wörter vnd Terminorum.

Saag/ Crena.
Taufeln / Tafeln/ Taugen. Tabulæ.
Frösche / Velgen. Margines tabularum, Apsides.
Bauch. Venter dolij.
Beyhel / Spontloch / Orificium infusorium.
Emmer. Amphora.
Dreyling. Dolium magnum.
Eych / Mensuratio, Capacitas mensurata, Character capacitatis index, Locus exactæ mensuræ.
Hemstab / Visierruthen. Virga mensoria cubica, bacillus, Specillum exploratorium.
Strich/ Riß/zug. Linea.
Strecke / Geräde. Recta.
Grundstrich / Bodenlini. Basis figuræ planæ.
Schrancke / Zaun / Vmbzeununge. Perimetros.
Seitte, latus plani.
Langes Eck / Scherffe / Reiffen/ latus solidi.
Lenge, longitudo.
Breitte/ latitudo.
Höhe / altitudo.
Tieffe/ profunditas.
Lähn acclivitas, planum acclive.
Dicke/ diameter solidi.
Zwerlini / querlini / Durchzug Diagonios, vel quasi. Transversalis ab orificio ad fundum dolij.
Platz / Feld/ Feldung/ Superficies, area.
Wand, Solidi planum vel hedra.
Boden / Basis plana solidi.
Tisch. Planum superius parallelum Horizonti.
Fläche/ plana superficies.
Kraiß/ Circkel/ Circularis linea.
Vmbkraiß/ Circum ferentia.
Circkelfeld/ Circuli planum.
Circkels durchzug / Breitte / höhe. diameter circuli pro ratione situs.
Weitte. diameter circuli: etiam longitudo circumferentiæ circuli.

AblengerCirckel/ Ellipsis.
Eylini/ circumferentia Elliptica, ovalis.
Bogen/ Arcus.
Senne / Vnderzug / Chorda, Subtensa.
Halbe Senne / Sinus.
Boltz/ sinus versus, Sagitta.
Circkelzaan/ Sector Circuli.
Circkelschnitz/ Segmentum Circuli.
Anstreicher/ Tangens.
Durchschneider/ Secans.
Anstehen/ inscriptum esse.
Rundung/ Curva superficies.
Geviert/ quadratus.
Vierung/ quadratum.
Ablenge vierung/ parallelogrammum rectangulum longum.
Fürgehend/ continuatus.
Gesellet/ Conjugati.
Gleichlauffend/ lineæ parallelæ.
Winckel/ Spitz/ Angulus.
Scharff/ Acutus.
Stumpff/ Obtusus.
Seiger / höch. perpendiculum.
Rautten/ Rhombus.
Spieß eckich / Trapezium.
Geordnet/ Regularis.
Gleich/ æqualis.
Enlich/ Similis.
Schick/ Ratio, proportio.
Schnit / sectio.
Schnitz / segmentum.
Leib / Fülle / Griff / Corpulentia, soliditas.
Volle / Vollebige/ Leibhaffte / beschlossene Figur/ Corpus. Solidum.
Raum / Spacium, capacitas.
Gewicht/ Schwäre. Pondus.
Würffel/ Cubus.
Gewürffelt/ würffelrecht/ würffelgantz/ Cubicus.
Wurtzel. Radix, quadrati per numerum expressi latus numero expressum.
Cubic wurtzl, Cubi numeralis latus numerale.
Quaderstuck / viereckte / gevierte Seulen/ Parallelepipedum.
Gerade Seulen / parallelepipedum rectangulum.
Zwerstuck / Speidel / Kegel / Wecken/ prisma.
Zugespitzte seule / Pyramis.
Runde Seule / Welle / Walger / Waltzen / Cylinder.
Täller / Rad / Cylinder humilis latus.
Kugel / Globus. Sphæra.
Ablenge kugel / Ay. Sphæroides longum.
Gedruckte kugel / Linse / Sphæroides latum.
Kugel zaan. Sector globi.
Kegel/ Conus.
Kegelschnit. Sectio Conica. Parabola vel Hyperbole.
Schnitz/ Segmentum solidum.
Kegelschnitz / segmentum Coni interminatum deorsum.
Stumpff Residuum.
Güpffel/ Wüpffel/ Wirbel/ Vertex.
Graat / Axlini / Axis.
Gürtel / Zona tornatæ figuræ.
Hütlein / Segmentum superficiei Globi
Trum/ Apotome.
Stock/ Truncus.
Rindē Limbus Cylindri, Coni.
Rock/ Tunica.
Rucken / Margo rotundatus longus.
Lehr/ Norma in torno.
Ring/ Annulus.
Bschlossner ring/ Annulus strictus.
Apfelrund. Malum.
Citronenrund/ Citrium.
Heyschober. Conoides Parabolicum.
Berg / Arbishauff / Conoides Hyperbolicum.
Kegel darauß diser geschelet / Conus Asymptoton.
Olivenrund / Oliva.
Zwespenrund / Prunum.
Spuelrund / Fusum.

Register aller Numerorum vnnd fürnemister Lehren inn disem Buch begriffen.

80. Von

Correctur.

Zahl der bletter zu corrigiern. 17. 28. 29. 30. 37. 39. 82. 84. 85. Nō. zu corrigirn. 4. 56. 71. 92. f. 2. Eimer / lise Emmer / 3 mal. f. 5. Am rand. 14159 f. 11. zu end de cinque. f. 13. l. in die wurtz: lise / in 64 / kompt 512. jetzo sprich / durch detri / 6 gibt 512 / was 12. kompt zwar f. 17. l. ab vom lise 71620000 oder 71540000. f. 18. l. zusetz lise 71538000 / l. solte 715382 rc. l. ult: 25 gr: an bey. f. 22. l. wann nu / lesch auß / Erd. f. 23. l. quader lise ablengen f. 29. l. sich nach lise oides longum. f. 33. l. ult: 18500000 00000. f. 35. l. von ablengē Kugelschnitē. f. 41. l. vergl: lise schnit NAZ f. 43. l. welchen / lise gebliben) auff seinen schnit gesteller. f. 82 lise 8223 (12. f. 56. l. Kutzet / lise 289 gewest l. (von der / für 139 (7 lise 169 (6. f. 59. lise in ein hole kugel (nit halbe) f. 61. l. helt 20. lise 11 (4. f. 64. warumb dise / lesch auß Wer f. 65. l. penult. baiden Böden. f. 66. l. Faß dem / lise / dieweil doch das. f. 67. eines Oest. lise / Anderen: darum dann f. 85. l. ult. Nō. 67 / der / Am rand / Noch nicht richtig. f. 89. ferner zu Nō. 40. f. 97. 2 l. scr. f. 101. braucht / der die. f. 112. 80000 Brechtler / Hillinger. Terpentin 8704.

